FAX_INFO:404275:DZT-0000-104:

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	404275 WM		Original Copy
Start Date / Fecha Inicio	09/06/20	**Priority / Prioridad**	3
Counter Reading / Lectura Medidor	10984.3	**WO Type / Tipo Orden**	PM Orders
Category Code / Código Categoría	-. 004-Dozer -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	

Asset General Information. / Información General Activo	
Asset No. / No. Activo	DZT-0000-104
Manufacturer / Fabricante	Caterpillar
Model Desc. / Desc. Modelo	CATERPILLAR D11T
P&ID	P&ID
Parent / Padre	DZT DOZER TRACKED
Warranty / Garantia	NO

Description of problem in Work Request. / Descripción del Problema

1.	Perform service PM3

Work Order Parts / Lista de Partes

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Op No./No.O2	Qty / Cant.	Unit / Unidad
5161162	BREATHER		1.000	EA
5125477	AIR FILTER,AS,PRIMARY		1.000	EA
5120149	OIL FILTER,ENG,ADVANCED EFFICI		2.000	EA
5120141	FILTER,FLUID,FUEL		2.000	EA
5284939	FILTER CARTRIDGE,AS,SEP		1.000	EA
5217597	FILTER ELEMENT		2.000	EA
5284862	FILTER,FLUID,PRIMARY,OIL		1.000	EA
5152987	SEAL,SCREEN,SUCTION		1.000	EA
5159068	O-RING,SEAL		2.000	EA
5155104	O-RING,SEAL		1.000	EA
5149287	O-RING,SEAL		2.000	EA
5139318	O-RING,SEAL		2.000	EA
5105157	RING		1.000	EA
5115079	BOTTLE AS-FLUID SAMPLING		2.000	EA
5115089	BOTTLE GP-FLUID SAMPLING		4.000	EA
5185945	SOS BOTTLE LABEL		6.000	EA
5284922	FILTER,FLUID,OIL,SECONDARY		1.000	EA
5103613	O-RING,SEAL		2.000	EA

Supervisor Name / Nombre Supervisor:

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

Printed / Impreso: 07/06/20

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	404275 WM	Original Copy	
Start Date / Fecha Inicio	09/06/20	**Priority / Prioridad**	3
Counter Reading / Lectura Medidor		**WO Type / Tipo Orden**	PM Orders
Category Code / Código Categoría	-. 004-Dozer -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	

5285000	FILTER ELEMENT,AIR COND,CAB	1.000	EA
5284897	FILTER,FLUID,HYD,OIL	2.000	EA
5284987	O-RING,TANK & FILTER GP,HYD	1.000	EA
5285126	O-RING,TANK & FILTER GP,HYD	1.000	EA
5111293	FILTER,FLUID,AS,OIL,ULTRA HIGH	1.000	EA
5152633	O-RING,SEAL	2.000	EA
5138921	O-RING,SEAL	2.000	EA
5120145	FILTER ELEMENT,ASSY,OIL	1.000	EA

Equipment and Instructions / Equipo e Instrucciones	
	Perform service PM3
	Perform service PM3

Tooling / Herramientas			
JDE Number / Número JDE	**Spare Description / Descripción de la Parte**	**Qty / Cant.**	**Unit / Unidad**

Labor Allocated / Descripción Mano Obra			
Crew Size / No. Personas	**Work Center / Centro de Trabajo**	**OPS / Sec. Op**	**Est. Hours / Horas Est.**
1	MMEC4 Serviceman	10.00	8.00
2	MDIEF DIESEL FITTER	20.00	8.00
1	MBOIL BOILMAKER	30.00	4.00

Timesheet / Hoja de Tiempo				
Employee Code / Código Empleado	**Name / Nombre**	**Initial / Iniciales**	**OPS / Sec. Op**	**Act. Hours /H. Actual**
38951	Carlos Rios			
	Marvin Bodden			

Comments / Comentarios

Supervisor Name / Nombre Supervisor:

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

FAX_INFO:413353:DZT-1250-104:

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	413353 WM	Original Copy	
Start Date / Fecha Inicio	10/06/20	**Priority / Prioridad**	2
Counter Reading / Lectura Medidor	109843	**WO Type / Tipo Orden**	Corrective Order
Category Code / Código Categoría	-. 004-Dozer -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	MIGUEL A. OLIVERA MONTALVA

Asset General Information. / Información General Activo	
Asset No. / No. Activo	DZT-1250-104
Manufacturer / Fabricante	Manufacturer
Model Desc. / Desc. Modelo	Fuel System
P&ID	P&ID
Parent / Padre	DZT-1000-104 Engine
Warranty / Garantia	NO

Description of problem in Work Request. / Descripción del Problema	
1.	CAMBIO DE FAST FILL

Work Order Parts / Lista de Partes

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Op No./No.O2	Qty / Cant.	Unit / Unidad
5147452	RECEIVER AS (FAST FILL FUEL)		1.000	EA
5151525	O-RING,SEAL		1.000	EA
5148238	CAP,DUS		1.000	EA

Equipment and Instructions / Equipo e Instrucciones	
	CAMBO DE FAST FILL

Tooling / Herramientas

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Qty / Cant.	Unit / Unidad

Labor Allocated / Descripción Mano Obra

Crew Size / No. Personas	Work Center / Centro de Trabajo	OPS / Sec. Op	Est. Hours / Horas Est.
2	MANC2 MM Auxiliary	10.00	6.00

Timesheet / Hoja de Tiempo

Employee Code / Código Empleado	Name / Nombre	Initial / Iniciales	OPS / Sec. Op	Act. Hours /H. Actual
37270	Jonathan Gutierrez			

Supervisor Name / Nombre Supervisor:

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	413353 WM	Original Copy	
Start Date / Fecha Inicio	10/06/20	**Priority / Prioridad**	2
Counter Reading / Lectura Medidor		**WO Type / Tipo Orden**	Corrective Order
Category Code / Código Categoría	-. 004-Dozer -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	MIGUEL A. OLIVERA MONTALVA

Comments / Comentarios

Se cambio FAST Fill de combustible.
Cerrar orden

WO Raised by: / Orden Creada por:	**IDALIA VEGA**
WO Raised Date: / Fecha Creacion Orden:	**05/06/2020**
Work Completed by: / Trabajo Completado por:	Jonathan Gutierrez
Supervisor Review: / Revision del Supervisor:	Alex Ramos
Date Completed / Fecha completada:	

Supervisor Name / Nombre Supervisor:

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

FAX_INFO:413350:DZT-4150-104:

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	413350 WM	Original Copy	
Start Date / Fecha Inicio	09/06/20	Priority / Prioridad	2
Counter Reading / Lectura Medidor	10984.3	WO Type / Tipo Orden	Corrective Order
Category Code / Código Categoría	-. 004-Dozer -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	Status / Estado	WO Issued & Released
		Supervisor	MIGUEL A. OLIVERA MONTALVA

Asset General Information. / Información General Activo	
Asset No. / No. Activo	DZT-4150-104
Manufacturer / Fabricante	Manufacturer
Model Desc. / Desc. Modelo	Undercarriage
P&ID	P&ID
Parent / Padre	DZT-0000-104 CATERPILLAR D11T
Warranty / Garantia	NO

Description of problem in Work Request. / Descripción del Problema	
1.	REP BASE ROD SUP LH

Work Order Parts / Lista de Partes

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Op No./No.O2	Qty / Cant.	Unit / Unidad
5291238	PLATE		1.000	EA
5290585	BOLT,1-8X2.75IN		6.000	EA
5159862	WASHER,28X49X5MM THK		10.000	EA
5157355	BOLT,1-8X3.5IN		4.000	EA
5291239	BOLT,1-8X4.75IN		3.000	EA

Equipment and Instructions / Equipo e Instrucciones

REP BASE ROD SUP LH

Tooling / Herramientas

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Qty / Cant.	Unit / Unidad

Labor Allocated / Descripción Mano Obra

Crew Size / No. Personas	Work Center / Centro de Trabajo	OPS / Sec. Op	Est. Hours / Horas Est.
2	MANC2 MM Auxiliary	10.00	12.00
2	MWEL3 Welder	20.00	2.00

Timesheet / Hoja de Tiempo

Employee Code /	Name / Nombre	Initial /	OPS / Sec.	Act. Hours

Supervisor Name / Nombre Supervisor:

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	413350 WM	Original Copy	
Start Date / Fecha Inicio	09/06/20	**Priority / Prioridad**	2
Counter Reading / Lectura Medidor		**WO Type / Tipo Orden**	Corrective Order
Category Code / Código Categoría	-. 004-Dozer -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	MIGUEL A. OLIVERA MONTALVA

Código Empleado		Iniciales	Op	/H. Actual
34684	Juan Cedeño			

Comments / Comentarios

Se cambiaron soportes de base del rodillo superior LH, lado interno y exterior los componentes estaban fracturados Cerrar orden

WO Raised by: / Orden Creada por:	**IDALIA VEGA**
WO Raised Date: / Fecha Creacion Orden:	**05/06/2020**
Work Completed by: / Trabajo Completado por:	Juan Cedeño
Supervisor Review: / Revision del Supervisor:	Miguel de Olivera
Date Completed / Fecha completada:	11/06/20

Supervisor Name / Nombre Supervisor:

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Cat D11T Dozer
PM3 Service

ID EQUIPO	Orden de trabajo No.
D27-104	409275
Horómetro	**Fecha del servicio**
10984.3	09/06/20

Lista de herramientas

- Maleta Herramientas
- Faja Saca Filtro Cortador Filtro
-

Lista de repuestos

- Kit PM
- Plato soporte Rodillo
-

Documentos relacionados

• SOS CAT	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•

Codificación de Tarea/ Descripción	Código de la tarea
Completado, sin problemas encontrados	A
Completado, Problemas corregidos	B
Completado, los problemas anotados, necesita reparaciones	C
Problemas, como resultado, el activo no se puede reparar	N
En blanco si el trabajo está incompleto	(déjalo en blanco)

Nombre	Anote el nombre	Inicial	Anote el nombre	Inicial
Mantenedor	1 Carlos Rios	C.R	6	
Mantenedor	2 Marvin Godin	M G	7	
Mantenedor	3 Juan Cedeño		8	
Mantenedor	4 Yonathan Gabriel	YG	9	
Mantenedor	5		10	

Nombre Supervisor

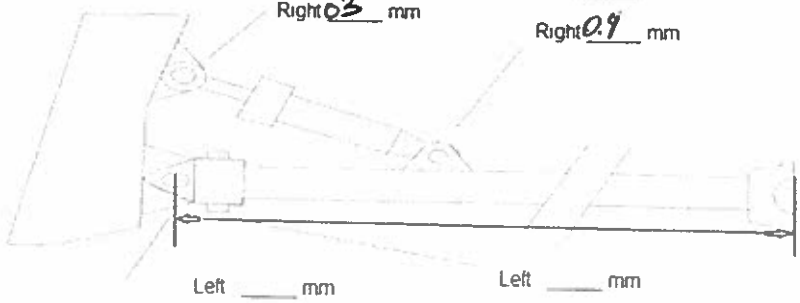
Nombre: Miguel de Alvarado

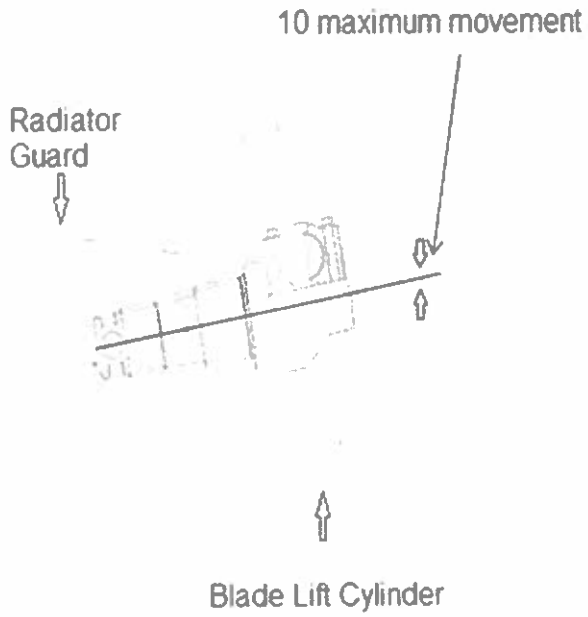
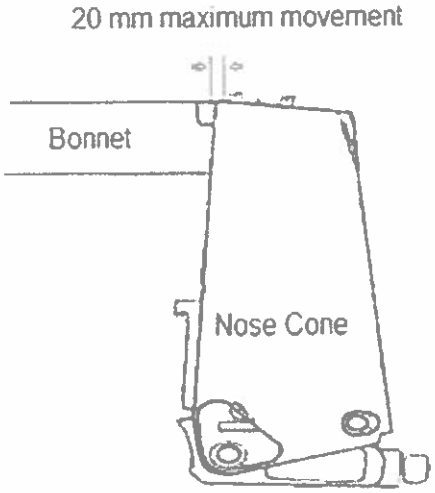
Firma:

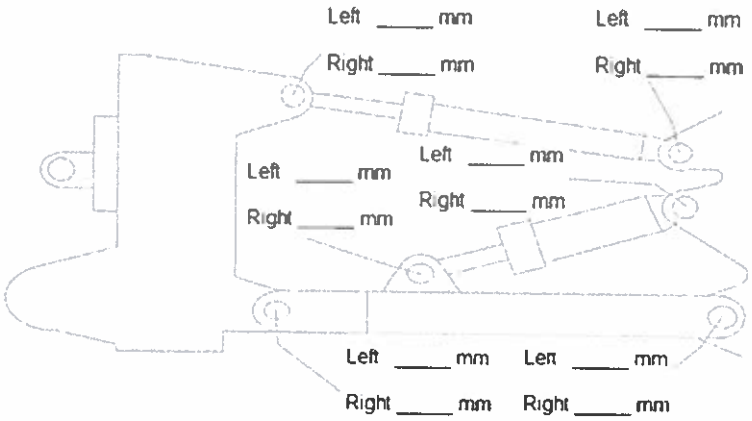
Fecha: 11/06/20

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
	Operador del equipo **Equipment Operator**		
1	Entrevistar al operador del equipo e indagar posibles anomalías operacionales, ruidos, velocidad, potencia, movimientos erráticos, dirección, frenos. *Interview the operator of the equipment and investigate possible operational anomalies, noise, speed, power, erratic movements, direction, brakes.*	A	JR
2	Revisar BITACORA, realizar anotaciones y respuestas. *Review BITACORA, make notes and answers.*		
	Lavar la Máquina **Wash Machine**		
3	Siga los procedimientos del sitio para aislamiento y control unico *Follow site procedures for isolation and exclusive control*	A	C.R
4	Instale funda protectora al asiento del operador *Install protective cover to the operator's seat*	A	C.R
5	Revise el interruptor de bloqueo la condición de la batería y el cableado. *Check battery isolator switch, cabling and connections for condition and security.*	A	C.R
6	Pruebe la operación del interruptor de aislación de la batería y pruebe energía cero *Test operation of battery isolation Switch and test for dead.*	A	JC
7	Remueva, revise y limpie las pecheras (Protecciones inferiores) *Remove, check and clean belly guards.*	A	JR
8	Retire el piso de la cabina *Remove the cabin floor*	A	JR
9	Inspeccion de in6terruptores y harneses HVAC comonicar al area de autoelectricos. *Inspection of HVAC switches and harnesses*		
10	Dirija el equipo a la losa de lavado. *Drive onto wash pads.*	A	D;A
11	Abra la puertas de protección del radiador *Open the radiator protection doors*	A	JC
12	Limpie el radiador con agua a baja presión. *Clean radiator.*	A	JC
13	Lave la caja de baterías *Clean out battery box.*	A	JR
14	Limpie el core del postenfriador izquierdo *Clean left hand side aftercooler core.*	A	JC
15	Revise la condición y estado del postenfriador izquierdo *Check left hand side aftercooler for condition and security.*	A	JC
16	Limpie el core del postenfriador derecho *Clean right hand side aftercooler core.*	A	JC
17	Revise la condición y estado del postenfriador derecho *Check right hand side aftercooler for condition and security.*	A	JC
18	Limpie el core del condensador del A/C *Clean the A/C condenser core.*	A	JR
19	Lave ambos bastidores cadena, ripper, etc *Wash both racks chain, ripper, etc.*	A	D;A

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
	Chequeos Equipo Corriendo **Running Checks**		
20	Revise la opración del sistema de arranque, dando arranque al equipo. *Test operation of ignition system.*	A	C.R
21	Pruebe la operación de los medidores e indicadores de la cabina, luces de advertencias, alarmas sonoras, etc. *Test operation of all cab indicators and gauges.*	A	JC
22	A través del sistema ADVISOR, realice un testeo a los distintos parámetros del equipo, regsistre y limpie códigos almacenados y corrija códigos activos. *Through the ADVISOR system, perform a test on the different parameters of the equipment, register and clean stored codes and correct active codes.*	A	JC
23	Descargar el "Informe de Estado del Producto" con el CAT Electronic Technician (ET). Despues de descargar el "Informe de Estado del Producto" entregar al supervisor para que lo envie a Confiabilidad. Identifique eventos registrados y activos e intervenga en su solucion. *Download the "Product Status Report" with the CAT Electronic Technician (ET).* *After downloading the "Product Status Report" deliver to the supervisor to send to Reliability. Identify registered and active events and intervene in your solution.*		
24	Revise la condición de la escalera de acceso, pasamanos y mangueras hidráulicas *Check condition of access ladder, handrails & hydraulic hoses.*	A	C.R
25	Pruebe la operación del radio de comunicación. *Test operation of two-way radios.*	A	C.R
26	Pruebe la operación del limpiaparabrisas y escobillas, frontal, puertas y trasero. *Test operation of windscreen wipers & washers.*	A	MB
27	Revise la condición del limpiaparabrisas y escobillas. *Check condition of wiper blades.*	A	MB
28	Pruebe la bocina del equipo *Test the machine horn.*	A	C.R
29	Pruebe la operación del Aire Acondicionado y la calefacción, verifique cantidad suficiente de flujo por los ductos. *Test the operation of the Air Conditioning and heating, verify sufficient amount of flow through the ducts.*	A	M.G
30	Pruebe la operación de todas las luces, delanteras, traseras y laterales, revise la condición de los switch. *Test the operation of all lights, front, rear and side, check the condition of the switches.*	A	JR
31	Pruebe la velocidad de stall del motor y registre _____ RPM *Test engine stall speed and record reading.* _____ *RPM*		
32	Pruebe la operación de los controles de la cabina, JOYSTICK de implementos, control de marchas y dirección. *Test the operation of the cab controls, JOYSTICK of implements, transmissión control and steering.*	A	C.R
33	Pruebe la operación del sistema de auto lubricación, periodos y tiempos de activación. *Test operation of auto-lubrication system*	A	CR
34	Pruebe la alarma de retroceso del equipo *Test the machine reverse alarm.*	A	C.R
35	Pruebe la operación de los frenos y dirección, Personal autorizado. *Test operation of the brakes/steering.*	A	C.R

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
36	Mida el juego del trunnion del brazo de empuje izquierdo Check left hand side blade push arm trunnion clearance. Trunnion izquierdo *Left hand trunnion _____ mm.* *Tolerancia mínima 0.25mm.* *Minimum Tolerance*	A	
37	Mida el juego del trunnion del brazo de empuje derecho Check right hand side blade push arm trunnion clearance. Trunnion Derecho *Right hand trunnion _____ mm.* *Tolerancia mínima 0.25mm* *Minimum Tolerance*	A	
38	Revisar los elementos de desgaste de la hoja. *Check blade cutting edges for wear.*		
39	Verifique el movimiento del pasador de la hoja y registre los resultados Nota: Cuando una unión alcanza 10mm de movimiento necesita reparación. Nota: Cuando el brazo de empuje alcanza 30mm de movimiento toal requiere reparación. *Check blade pin movement and record results below.* *Note: When any one joint reaches 10 mm of movement it requires repair.* *Note: When the push arm reaches 30 mm of movement overall it requires repair.* Left 0.3 mm Right 0.3 mm Left 0.4 mm Right 0.9 mm  Left _____ mm Right _____ mm Left _____ mm Right _____ mm	A	

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
40	Verifique la condición y movimiento del trunnion de los cilindros de levante *Check blade lift cylinder trunnions for condition and movement.*  	A	
41	Verifique lubricación visible en los trunnion de los cilindros de levante *Check lift cylinder trunnions for visible lubrication.*		
42	Verifique movimiento excesivo y seguridad en los pasadores de la guarda del radiador y cojinetes *Check radiator guard pins and bearings for excessive movement and security.*  	A	

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
43	Verifique el movimieno del marco del ripper Nota: Cuando alguna unión tenga 20 mm de holgura, necesita reparación. *Check ripper frame for movement.* *Note: When any one joint reaches 20 mm of movement it requires repair.*  	A	
44	Mida y registre la holgura del pin exterior izquierdo de la barra ecualizadora Max. Movimiento de 2,54 mm (0,100 pulgadas). Movimiento registrado _____mm. *Measure and record left hand side equaliser bar outer pin/bearing clearance.* *Max. 2.54 mm (.100 inch) movement.* *Recorded movement _____mm.*	A	
45	Mida y registre la holgura del pin exterior derecho de la barra ecualizadora Max. Movimiento de 2,54 mm (0,100 pulgadas). Movimiento registrado _____mm. *Measure and record right hand side equaliser bar outer pin/bearing clearance.* *Max. 2.54 mm (.100 inch) movement.* *Recorded movement _____mm.*	A	
46	Mida y registre el ajuste del cojinete de la barra ecualizadora Max. Movimiento de 2,54 mm (0,100 pulgadas). Movimiento registrado _____mm. *Measure and record equaliser bar centre bearing clearance.* *Max. 2.54 mm (.100 inch) movement.* *Recorded movement _____mm.*	A	
47	Revise la condición y seguridad de las líneas de grasa de la barra ecualizadora *Check equaliser bar grease lines for conditon and security.*	A	DL
48	Lubrique la barra ecualizadora manualmente (3 puntos) en los inyectores *Lubricate equaliser bar (3 Points) manually through grease injectors.*	A	DL
49	Revisar la condición de los descansos de goma de la barra equalizadora. *Check equaliser bar pads for condition.*	A	DL
50	Revise los pernos del eslabon maestro de la oruga izquierda *Check left hand side track master link bolts.*	A	DL
51	Revise los pernos de las zapatas izquierdas *Check left hand side track shoe bolts.*	A	DL

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
52	Verifique la tensión de la oruga izquierda *Check track tension left hand side.* Without carry roller A = 165 ± 10 mm (6.5 ± .4 inch) With carry roller B/C = 75 ± 10 mm (3.0 ± 0.4 inch)		
53	Revise los pernos de las zapatas de la oruga derecha *Check right hand side track shoe bolts.*		
54	Revise los pernos del eslabon maestro de la oruga derecha *Check right hand side track master link bolts.*		
55	Veriique la tensión de la oruga derecha *Check track tension right hand side.* Without carry roller A = 165 ± 10 mm (6.5 ± .4 inch) With carry roller B/C = 75 ± 10 mm (3.0 ± 0.4 inch)		
56	Pruebe la operación de las paradas de emergencia *Test operation of emergency stops.*		
57	Dirijase al taller y posicione los mandos finales para mantenimiento *Drive to workshop and position final drives for servicing.*		
	Muestras de Aceite **Oil Samples**		
58	Obtenga muestra de aceite del motor *Obtain engine oil sample.*	A	JC
59	Obtenga muestra de aceite del tren de potencia - motor corriendo *Obtain powertrain oil sample – Live.*	A	JC
60	Obtenga muestra de aceite del mando final derecho *Obtain right hand side final drive oil sample.*	A	DL
61	Revise y limpie el tapon magnético del mando final derecho (**análisis del particulado**) *Check and clean right hand side final drive magnetic plug.*	A	DL
62	Verifique el nivel de aceite del mando final derecho *Check right hand side final drive oil level.*	A	JC
63	Revise el mando final derecho por fugas *Check right hand side final drive for leaks.* Sin fugas presentes	A	JC
64	Obtenga muestra de aceite del mando final izquierdo *Obtain left hand side final drive oil sample.*	A	JC
65	Revise y limpie el tapón magnético del mando final izquierdo (**análisis del particulado**) *Check and clean left hand side final drive magnetic plug.*	A	JC

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
66	Revise le nivel de aceite del mando final izquierdo *Check left hand side final drive oil level.*	A	JC
67	Revise el mando final izquierdo por fugas *Check left hand side final drive for leaks.* NO hay Fugas presentes	A	JC
	Servicio de Lubricación **Lubrication Service**		
68	Reemplace el filtro de aire del presurizador de la cabina *Replace cabin pressuriser/fresh air filter.*	A	JR
69	Reemplace el filtro de aire de recirculación de la cabina *Replace cabin recirculation air filter.*	A	JR
70	Reemplace el aceite de motor diesel *Replace engine oil.* Se DRenO	[illegible]	[illegible]
71	Reemplace el filltro de aceite de motor *Replace engine oil filter.*	A	C.R
72	Revise el filtro de aceite de motor cortandolo por el medio, (informar presencia de particulado y enviar para análisis) *Check engine oil filter by cutting open, report debris.*	A	CR
73	Limpie/Reemplace los respiradores de las tapas del motor *Clean/Replace engine crankcase breathers.*	B	JC
74	Revise el nivel de aceite de motor *Check engine oil level.*	A	JC
75	Reemplace el filtro primario de combustible *Replace the primary fuel filter.*	A	C.R
76	Reemplace filtro separador de agua de combustible *Replace water separator fuel filter.*	1	
77	Drene el agua y sedimientos del tanque de combustible *Drain fuel tank of water and sediment.*	A	J
78	Revise la condición general del tanque de combustible y el montaje observe fugas, piezas faltantes, fisuras, etc. *Check the fuel tank and mounts for general condition.*	A	C.R
79	Reemplace los filtros de aire primarios *Replace primary air filters.*	A	JC
80	Reemplace los filtros de aire secundarios *Replace secondary air filter.*	B	JC
81	Revise los precleaner por suciedad y funcionamiento. *Check engine air filter precleaners for debris.*	A	JC
82	Revise le nivel del refrigerante *Check coolant level.*	A	JC
83	Reemplace el filtro primario de aceite del tren de potencia & revise cortandolo (informar presencia de particulado y enviar para análisis) *Replace primary powertran oil filter. Cut open and inspect for debris. (Inform your supervisor if debris found)*	A	C.R
84	Reemplace el filtro secundario de aceite del tren de potencia & revise cortandolo (informar presencia de particulado) *Replace secondary powertran oil filter. Cut open and inspect for debris. (Inform your supervisor if debris found)*	A	C.R
85	Reemplace el respirador del tren de potencia *Replace power train breather.*	A	J

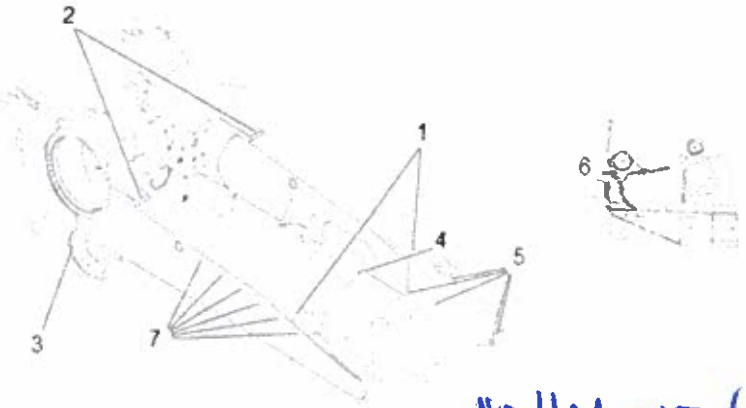
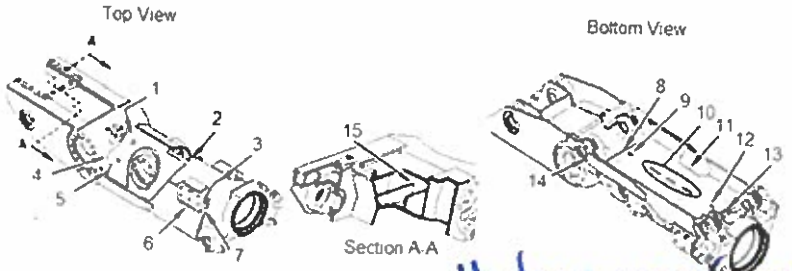
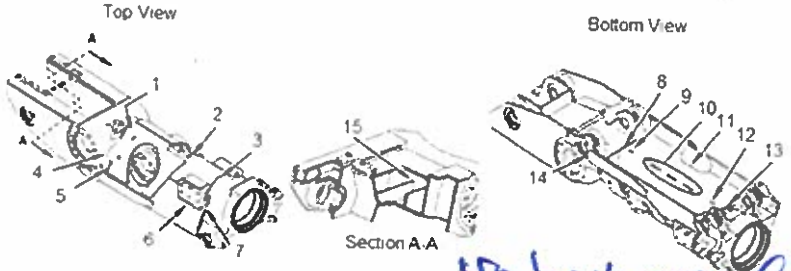
No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
86	Extraiga y reemplace la rejilla de la bomba de succión del tren de potencia (130-6747), Envíe rejilla extraida para análisis. *Check and clean power train pump suction screen.*	A	CR
87	Verifique y limpie la rejilla de barrido del tren de potencia (9P-0214), Envíe para análisis. *Check and clean power train scavenge screen.*	A	CR
88	Extraiga y reemplace la rejilla de succión del convertidor (8S-9130), Envíe para análisis. *Check and clean torque converter scavenge screen.*	A	CR
89	Reemplace el aceite del tren de potencia *Replace powertrain oil.*	A	JC
90	Revise el nivel de aceite del tren de potencia *Check powertrain oil level.*	A	JC
91	Reemplace los filtros de retorno hidráulicos, Corte y envíe muestra para análisis. *Replace hydraulic return filters.*		
92	Reemplace el filtro de aceite de la caja hidráulica *Replace hydraulic case drain oil filter.*	A	DL
93	Reemplace el filtro de retorno del ventilador hidráulico *Replace hydraulic fan return filter.*	A	DL
94	Revise el nivel de aceite del tanque hidráulico *Check hydraulic tank oil level.*	A	DL
95	Revise el nivel de aceite del deposito del eje pivote *Check pivot shaft reservoir oil level.*		
96	Reemplace el aceite del mando final izquierdo *Replace left hand side final drive oil.* Se cambio aceite	A	JC
97	Reemplace el aceite del mando final derecho *Replace right hand side final drive oil.* Se cambio aceite	A	JC
	Compartimiento del motor diesel. **Engine Bay**		
98	Revise el capó del motor, las cubiertas laterales, los guardabarros y los pestillos, observe fisuras, pernos sueltos y/o faltantes. *Check engine bonnet, side covers, fenders and latches.*	A	JC
99	Revise el motor por fugas de aceite *Check all engine for oil leaks.*	A	C.R
100	Revise la condición de las líneas y mangueras del motor *Check condition of all engine lines/hoses.*	A	C.R
101	Revise la condición general de los soportes del radiador y la protección del ventilador *Check the radiator mounts and fan guard for general condition.*	A	C.R
102	Revise la condición y seguridad del ventilador hidráulico del motor *Check hydraulic fan motor for condition and security.*	A	C.R
103	Revise la condición y seguridad de las mangueras del circuito del ventilador hidráulico *Check the hydraulic fan circuit hoses for condition and security.*	A	C.R
104	Verifique el estado de todas las conexiones, mangueras y abrazaderas del sistema de enfriamiento. *Check condition of all cooling system connections, hoses and clamps.*	A	C.R
105	Revise la condición y montaje del condensador. *Check condition of condenser and mounts.*	A	JC

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
106	Revise las mangueras del Aire Acondicionado por fugas y seguridad *Check A/C refrigerant hoses for leaks and security.*	A	M. G
107	Revise fugas en la bomba de agua *Check water pump for leakage.*	A	M. G
108	Revise fugas, roce y condición de todas las mangueras de combustible. Asegúrese de que las abrazaderas estén en su lugar y seguras. *Check all engine fuel hoses for leaks, chaffing and condition. Ensure clamps are in place and secure.*	A	C. L
109	Revise la condición general del arnés del motor. Asegúrese de que todos los clips y abrazaderas estén en su lugar y sean seguros. *Check the engine harnesses for general condition. Ensure all clips and clamps are in place and secure.*	A	M G
110	Revise la condición y seguridad del soporte del condensador del Aire Acondicionado *Check A/C compressor mounting for condition and security.*	A	M. G
111	Revise la condición de la correa del alternador/aire acondicionado. *Check condition of alternator/air conditioner drive belt.*	A	M. G
112	Revise la condición de la protección del alternador *Check alternator guard condition.*	A	M. G
113	Revise la condición del soporte del alternador *Check alternator mount condition.*	A	M. G
114	Revise la condición y seguridad del motor de arranque izquierdo *Check right hand side starter motor for condition and security.*	A	M G
115	Revise la condición y seguridad del motor de arranque derecho *Check left hand side starter motor for condition and security*	A	M G
116	Verifique el amortiguador del cigüeñal para conocer su condición general . *Check crankshaft damper for general condition and security.*		
117	Verifique las mangueras y las abrazaderas del sistema de admisión de aire para conocer su estado, intente mover los caños, para comprobar que no hayan piezas sueltas. *Check the hoses and clamps of the air intake system to know their condition, try moving the pipes, to check that there are no loose parts.*	A	JC
118	Verifique la condición del sistema de escape, observe fugas de gses por turbos, abrazaderas, pernos sueltos o faltantes. *Check the condition of the exhaust system, observe gas leaks by turbos, clamps, loose or missing bolts.*	A	JC
119	Verifique el estado del silenciador de escape observe fugas y/o fisuras, oxido. *Check the condition of the exhaust muffler observe leaks and / or cracks, rust.*	A	JC
	Tren de Potencia Powertrain		
120	Inspección de solenoides y arneses de transmisión. Tarea debe ser realizada por personal Autoelectrico. *Inspection of solenoids and transmission harnesses*	A	DL
121	Inspección de sensores de temperatura Transmisión. Tarea debe ser realizada por personal Autoelectrico *Inspection of temperature sensors Transmission*	A	DL
122	Revise por fugas, piezas faltantes en el tren de potencia, bajo cabina *Check the power train for oil leaks.*	A	DL
123	Revise el estado y seguridad de las mangueras de la transmisión y convertidor de torque, bajo cabina *Check transmission and torque converter hoses for condition and security.*	A	DL
124	Revise fugas en el convertidor de torque, válvulas. *Check torque converter for leaks.*	A	DL

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
125	Verifique la condición y seguridad del eje cardán de la transmisión y el acoplamiento, revise juntas cardánicas. *Check the condition and safety of the cardan shaft of the transmission and coupling, check cardan joints.*		
	Sistema Hidráulico Hydraulic System		
126	Revise la condición y seguridad de las mangueras del enfriador del aceite hidráulico *Check hydraulic oil cooler hoses for condition and security.*	A	JC
127	Revise la condición y seguridad del enfriador del aceite hidráulico *Check hydraulic oil cooler for condition and security.*	A	JC
128	Revise la válvula de control del bulldozer por fugas y seguridad *Check bulldozer control valve for leaks and security.*	A	JC
129	Revise la condición y seguridad de las mangueras de la válvula de control *Check bulldozer control valve hoses for condition and security.*	A	JC
130	Revise la condición y seguridad de la válvula de control piloto *Check pilot control valve for condition and security.*	A	JC
131	Revise la condición y seguridad de las mangueras de la válvula de control piloto *Check pilot control valve hoses for condition and security.*	A	JC
132	Revise fugas en la válvula de control de inclinación de la hoja *Check blade dual tilt control valve for leaks.*	A	JC
133	Busque fugas en las mangueras de la válvula de inclinación de la hoja *Check blade dual tilt control valve hoses for leaks.*	A	JC
	Chasis. Main Frame and Body		
134	Revise la condición general de la número identificador del equipo *Check unit numbers for general condition.*	A	C.R
135	Revise la condición y seguridad del arnés del chasis y los cables a tierra *Check the chassis harness & all earth straps for condition and security.*	A	JR
136	Revise la condición y seguridad de los accesos y pasamanos *Check access and deck handrails for condition and security.* doblados	A	C.R
137	Revise la condición general de las antenas *Check aerials for general condition.*	A	JR
138	Revise la condición, seguridad y limpieza de la camara de reversa. *Check reverse camera, condition security and cleanliness.*	A	MG
139	Revise la condición del arnés parada de emergencia. *Check condition of E-Stop harness.*	A	JR
140	Revise la condición general del arnés de la maquina *Check the machine harness for general condition.*	A	JR
141	Revise terminales, cables y anclajes de baterias. *Check battery, terminals, cables and clamps.*	A	MG
	Sistema de Supresión de Incendios y Extintores SOLO PERSONAL AUTORIZADO Fire Suppression and Fire Extinguishers		

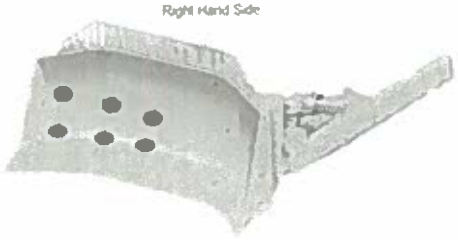
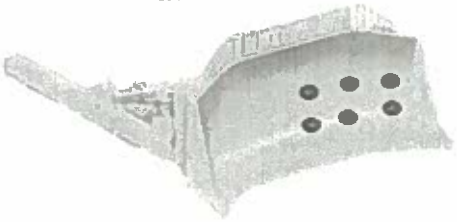
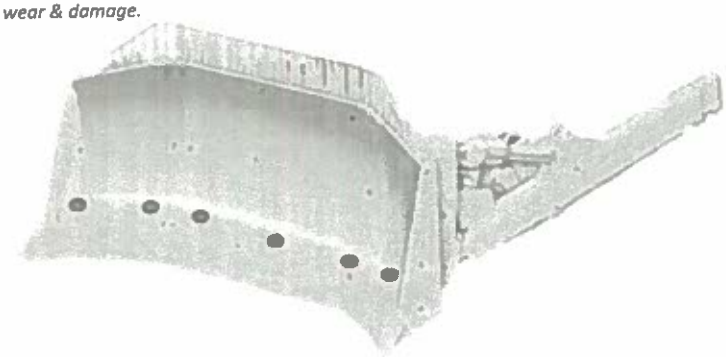
No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
142	Revise todos los extintores por carga correcta y llenado de etiqueta de inspección Fecha de expiración: _____ *Check all fire extinguishers for correct charging and compliance test tag date.* *Expiry date:* _____	A	YG
143	Revise la condición y seguridad de los soportes de los extintores *Check portable fire extinguisher mounting brackets for condition and security.*	A	YG
144	Revise el indicador del sistema de supresión esté en verde y que la etiqueta de prueba tenga fecha vigente Fecha de expiración: _____ *Check fire suppression system bottle gauge is showing in the green and the compliance test tag is in date.* *Expiry date:* _____	A	YG
145	Compruebe el estado y la seguridad de las boquillas del sistema de extinción de incendios, las tapas de las boquillas, las mangueras. *Check condition and security of fire suppression system nozzles, nozzle covers, hoses.*	A	YG
146	Revise la condición y seguridad de la botella del sistema de supresión de incendio *Check fire suppression system bottle, mounting bracket for condition and security.*	A	YG
	Cabina del Operador **Operators Cab**		
147	Revise le ajuste de la puerta en el enganche *Check adjustment of doors on strikers.*	A	C-R
148	Revise la condición de la manilla de la puerta de la cabina, derecha e izquierda. *Check conditon of cab door handles.*	A	C-R
149	Revise la condición de los sellos de la puerta y ventanas *Check condition of door and window seals.*	A	C-R
150	Revise la condición del asiento del operador. *Check condition of operator seat assembly.*	A	C-R
151	Pruebe la operación y revise la condición del cinturón de seguridad. *Test operation and check condition of seat belt.*	A	C-R
152	Revise la condición y seguridad de la ventilación de aire, pruebe las distintas velocidades. *Check air vent condition & security.*	A	C-R
153	Revise daños en el revestimiento interno de la cabina *Check cab lining for damage.*	A	C-R
154	Revise la condición del cubrepiso *Check floor mat condition.*	A	C-R
155	Revise la condición y seguridad de las ventanas de la cabina, abra y cierre. *Check cab window condition and security.*	A	C-R
156	Revise la condición y seguridad de los espejos retrovisores. *Check mirror condition and security.*	A	M-G
157	Revise la condicion y seguridad de los soportes de la cabina *Check cabin mounts for condition and security.*	A	C-R
158	Revise la limpieza y que no haya acumulación de suciedad en el evaporador. *Check evaporator for dirt build up and clean.*	A	YG
	Bastidor **Track Frames**		
159	Verifique el nivel de aceite de la carcasa del bastidor del lado izquierdo. *Check left hand side recoil housing oil level.*	A	YG

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
160	Revise fugas por los sellos izquierdos del eje pivote. *Check left hand side pivot shaft seal for leaks.*		
161	Revise la seguridad de los pernos de montaje de la rueda tensora izquierda *Check left front idler mounting bolts for security.*	A	OK C.R
162	Revise fugas en la rueda tensora izquierda *Check left front idler for leaks.*	A	OK C.R
163	Verifique los pernos del segmento (sprocket) del lado izquierdo por condición y seguridad. *Check left hand side segment bolts for condition and security.*	A	OK C.R
164	Revise los pernos de montaje de la rueda trasera izquierda *Check left rear idler mounting bolts for security.*	A	OK C.R
165	Revise fugas en la rueda trasera izquierda *Check left rear idler for leaks.*	A	OK C.R
166	Verifique el sello del tubo del tensor del lado izquierdo para ver si hay fugas. *Check left hand side cannon seal for leaks.*		A YG
167	Revise la condición y seguridad de los rodillos izquierdos de la oruga *Check left hand side track rollers for condition and security.*		A YG
168	Revise fugas en los rodillos de la oruga izquierda *Check left hand side track rollers for leaks.*		A C.R
169	Revise el soporte de los rodillos izquierdos *Check left hand side carry roller.* Cambiar		C C.R
170	Revise le soporte de los rodillos derechos *Check right hand side carry roller.*	A	OK C.R
171	Revise la condición y seguridad de los rodillos de la oruga derecha *Check right hand side track rollers for condition and security.*	A	OK C.R
172	Revise fugas en los rodillos de la oruga derecha *Check right hand side track rollers for leaks.*	A	OK C.R
173	Verifique el nivel de aceite de la carcasa del bastidor del lado derecho. *Check right hand side recoil housing oil level.*		A YG
174	Revise la seguridad de los pernos de montaje de la rueda tensora derecha *Check right front idler mounting bolts for security.*	A	OK C.R
175	Verifique los pernos del segmento (sprocket) del lado derecho por condición y seguridad. *Check right hand side segment bolts for condition and security.*	A	OK C.R
176	Busque fugas en la rueda tensora derecha *Check right front idler for leaks.*		A YG
177	Revise la seguridad de los pernos de montaje de la rueda trasera derecha *Check right rear idler mounting bolts for security.*	A	OK C.R
178	Revise fugas en la rueda trasera derecha *Check right rear idler for leaks.*	A	OK C.R.
179	Verifique que no haya fugas en el sello del tubo tensor del lado derecho. *Check right hand side cannon seal for leaks.*		A YG
180	Verifique el nivel de aceite de la carcasa del bastidor del lado derecho. *Check right hand side recoil housing oil level.*		A YG
181	Revise fugas por los sellos derechos del eje pivote *Check right hand side pivot shaft seals for leaks.*		A YG

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
182	Realizar evaluación y medición de tren de rodaje. (Tarea para personal PSSR IIASA) *Perform evaluation and measurement of undercarriage. (PSSR IIASA)*		
	Inspección de Grietas **Crack Inspections**		
183	Inspección de grietas/prueba del chasisPreste atención a las áreas numeradas (areas problema NDT, según formato adjunto). *Crack Check/test chassis.Pay attention to numbered areas (Circle problem areas).*  No HAY grietas visibles	A	JC
184	Busque grietas en el bastidor izquierdo Preste especial atención a las áreas numeradas *Check left hand side track frame for cracks.* *Pay attention to numbered areas (Circle problem areas).*  No hay grietas visibles	A	JC
185	Busque grietas en el bastidor derecho Preste especial atención a las áreas numeradas *Check right hand side track frame for cracks.* *Pay attention to numbered areas (Circle problem areas).*  No hay grietas visibles	A	JC
186	Inspeccione por fisuras, el trunion de la barra estabilizadora de la hoja lado radiador y lado baja. *Inspection for cracks, the trunnion of the stabilizer bar of the radiator side leaf and leaf side.*	A	JC

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
	Conjunto del Ripper y Dientes **Ripper and Blade Assemblies**		
187	Verifique las puntas del ripper observe desgaste, cambie si es necesario. (pasadores) *Check ripper tips for condition and security.*	A	C.R
188	Verifique los protectores del shank ripper. *Check the ripper shank protectors.*	A	C.R
189	Revise la condición general de la estructura del riper *Check ripper frame for general condition.*	A	C.R
190	Revise fugas y seguridad de la válvula de control de ripper *Check ripper control valve for leaks and security.*	A	DL
191	Revise la condición y seguridad de las mangueras del cilindro de levante izquierdo del ripper *Check left hand side ripper lift cylinder hoses for condition and security.*	A	C.R
192	Revise la condición y seguridad del cilindro de levante izquierdo del riper *Check left hand side ripper lift cylinder for condition and security*	A	C.R
193	Revise lubricación visible en el cojinete del cilindro de levante izquierdo del ripper *Check left hand side ripper lift cylinder bearings for visible lubrication.*	A	C.R
194	Revise la condición y seguridad de las mangueras del cilindro de levante derecho del ripper *Check right hand side ripper lift cylinder hoses for condition and security.*	A	C.R
195	Revise lubricación visible en el cojinete del cilindro de levante derecho del ripper *Check left hand side ripper lift cylinder bearings for visible lubrication.*		
196	Revise la condición y seguridad del cilindro de levante derecho del ripper *Check right hand side ripper lift cylinder for condition and security.*	A	C.R
197	Revise la condición y seguridad del cilindro de inclinación izquierdo del riper *Check left hand side ripper tilt cylinder for condition and security.*	A	C.R
198	Revise lubricación visible en el cojinete del cilindro de inclinación izquierdo *Check left hand side ripper tilt cylinder bearings for visible lubrication.*	A	C.R
199	Revise la condición y seguridad de las mangueras del cilindro de inclinación izquierdo del ripper *Check left hand side ripper tilt cylinder hoses for condition and security.*	A	C.R
200	Revise la condición y seguridad del cilindro de inclinación derecho del ripper *Check right hand side ripper tilt cylinder for condition and security.*	A	C.R
201	Revise lubricación visible en el cojinete del cilindro de inclinación derecho *Check right hand side ripper tilt cylinder bearings for visible lubrication.*	A	C.R
202	Revise la condición y seguridad de las mangueras del cilindro de inclinación derecho del ripper *Check right hand side ripper tilt cylinder hoses for condition and security.*	A	C.R
203	Revise las mangueras del pin puller del ripper *Check ripper pin puller cylinder hoses.*	A	JC
204	Revise la condición y seguridad del acoplamiento del cilindro del pin puller *Check ripper pin puller cylinder linkage for condition and security.*	A	JC
205	Revise la condición y seguridad del cilindro del pin puller del ripper *Check ripper pin puller cylinder for condition and security.*	A	DL
206	Revise la condición del carro del ripper *Check condition of ripper carriage.*	A	DL

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
207	Revise la condición del conjunto del brazo de empuje, derecho e izquierdo. Observe fisuras y desgastes excesivos, revise la pisadera de acceso. *Check the condition of the push arm assembly, right and left. Observe fissures and excessive wear, check the access footing*	A	C.R
208	Revise el brazo estabilizador, observe fugas, roces y protecciones de líneas hidráulicas *Check stabilizer arm, observe leaks, friction and protections of hydraulic linesheck stabiliser arm.*	A	C.R
209	Revise la condición y seguridad del cilindro izquierdo de levante de la hoja *Check left hand side blade tilt cylinder for condition and security.*	A	C.R
210	Revise la condición y seguridad de las mangueras del cilindro izquierdo de levante de la hoja *Check right hand side blade lift cylinder hoses for condition and security.*	A	C.R
211	Revise la condición y seguridad del cilindro derecho de levante de la hoja *Check right hand side blade lift cylinder for condition and security.*	A	C.R
212	Revise la condición y seguridad de las mangueras del cilindro derecho de levante de la hoja *Check right hand side blade lift cylinder hoses for condition and security.*	A	C.R
213	Verifique lubricación visible en el trunnion del cilindro derecho de levante de la hoja *Check right hand side blade lift cylinder trunnion for visible lubrication.*	A	C.R
214	Verifique grasa en el cojinete del cilindro izquierdo de inclinación de la hoja *Check left hand side blade tilt cylinder bearings for grease.*	A	YG
215	Revise la condición y seguridad de las mangueras del cilindro izquierdo de inclinación de la hoja *Check left hand side blade tilt cylinder hoses for condition and security.*	A	C.R
216	Verifique grasa en el cojinete del cilindro derecho de inclinación de la hoja *Check right hand side blade tilt cylinder bearings for grease.*	A	C.R
217	Revise la condición y seguridad de las mangueras del cilindro derecho de inclinación de la hoja *Check right hand side blade tilt cylinder hoses for condition and security.*	A	C.R
218	Verifique la condición y seguridad del soporte de luces de los cilindros de levante *Check lift cylinder light mounting brackets for condition and security.*	A	YG

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
219	Ensayos No Destructivos de la Hoja (Chequeo espesores): Realizar coordinación con el area de soldadura y IIASA para ejecutar la tarea de acuerdo al formato adjunto registrar valores. _____mm. Espsor Mínimo : 6 mm. Registre el menor espesor, realizar esta tarea con el formato adjunto *NDT Blade (Thickness Check). Record the thinnest measured reading, see image below.* _____*mm. Minimum thickness: 6 mm.* Right Hand Side  Left Hand Side 		
220	Revise la hoja por desgaste o daños *Check blade for wear & damage.* 		
	Lubricación Manual **Manual Lubrication**		
221	Lubrique el tensor de la correa del ventilador. Uno o dos bombeadas. *Lubricate belt tensioner.*	A	RB
222	Lubrique los cojinetes y cilindros de inclinación *Lubricate bulldozer tilt brace and tilt cylinders.*	A	RB
223	Lubrique los cojinetes del yugo del cilindro de levante. *Lubricate lift cylinder yoke bearings.*	A	RB
224	Lubrique los pasadores del ripper y cojinetes de los cilindros *Lubricate ripper linkage and cylinder bearings.*	A	RB

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
225	Llene el estanque de grasa *Refill grease tank.*	A	DL
	Fin de los Trabajos **End of Service Jobs**		
226	Llene el estanque de agua del limpia vidrios *Top up window washer reservoir.*	A	DL
227	Verifique que la cabina quede limpia y ordenada, utilice una aspiradora. *Verify that the cab is clean and tidy, use a vacuum cleaner.*		
228	Verifique que todas las protecciones y cubiertas removidas durante el servicio hayan sido reinstaladas. *Check all guards, covers and shrouds removed during the service have been reinstaller.*	A	DL
229	Verifique el area del motor por trapos y material inflamable y retirelos *Check engine areas for rags/flammable material and remove.*	A	DL
230	Revise que el nivel de los fluidos sea correcto *Check all fluid levels are correct.*	A	DL
231	Instale las pecheras *Install belly guards.*	A	DL
232	Retire la protección del asiento del operador, limpie pasamos y accesos. *Remove the protection of the operator's seat, clean passages and accesses.*	A	DL
233	Remueva el bloqueo de acuerdo a los procedimientos del sitio *Remove isolation as per site procedure.*	A	DL
234	Arranque el motor de acuerdo a los procedimientos de puesta en servicio Verifique los niveles de aceite sean correctos después del arranque y confirme las presiones del sistema. *Start engine per appropriate start up procedures.* *Verify oil levels are correct after start up and confirm system pressures.*	A	DL
235	Cree notificaciones por trabajos adicionales *Raise any notifications for additional work.*	A	DL

Enliste cualquier falla identificada del equipo que requiera trabajo adicional, generando una notificación subsecuente.

Trabajos en espera (Código C y N)			
Defectos y/o detalles de tareas adicionales Partes, cantidad, horas de trabajo, habilidad, recursos requeridos:			
Tarea No.	**¿Qué requiere atención? - Describir**	**Generador**	**No. Aviso JDE**

Enumere cualquier falla / defecto del equipo identificado que se rectificó durante la inspección / servicio.

Reparaciones Realizadas (Código B)	
Tarea No.	**Detalles de los defectos rectificados durante el servicio**
01	Falta perno a Soporte Rodillo superior LH
02	Soporte Rodillo Superior LH roto
03	Conector Manguera grasa Rota Ripper
04	Puntas Ripper desgastado.
05	Bba de limpiaparabrisc de agua Posterior delantero y LH mal estado
06	Pasamanos doblados LH y RH

INSPECCIÓN DE ESTRUCTURA Y DESGASTE DE BRAZOS Y BULLDOZER D10T2 & D11T

1. DATOS PRINCIPALES

Código del equipo:	D2T-104	**Inspectores:**	Pablo Reis
Horas del equipo:	10984.3	**Inspectores:**	
Fecha de inspección:	09/06/20	**Supervisor:**	Miguel Olivero
Hora de inicio:	20:00	**Hora de término:**	
Tipo de PM:	PM3	**Work Order:**	

2. INSPECCIONES VISUAL Y MEDICION DE BRAZO DE BULLDOZER LH - CARA LATERAL DE BULLDOZER LH

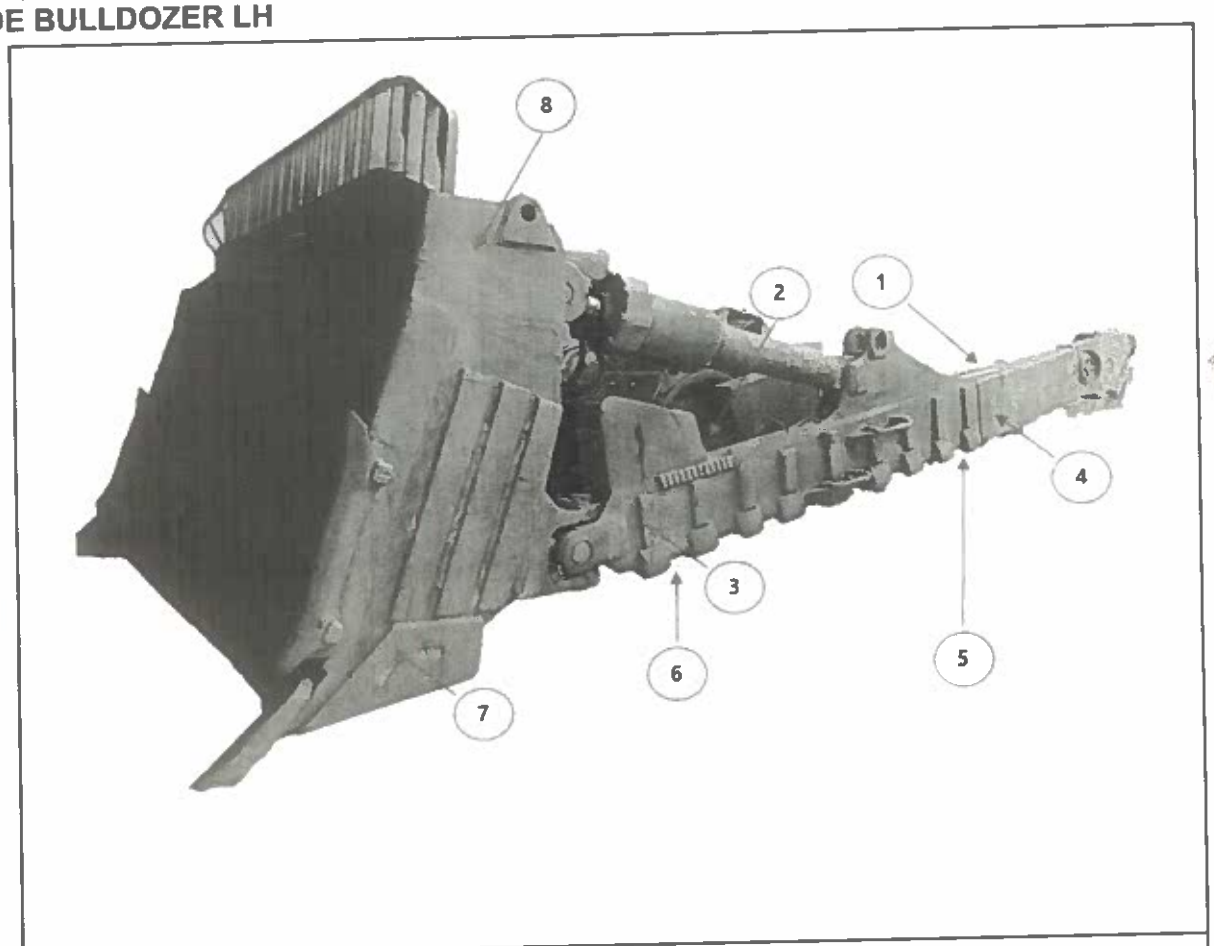
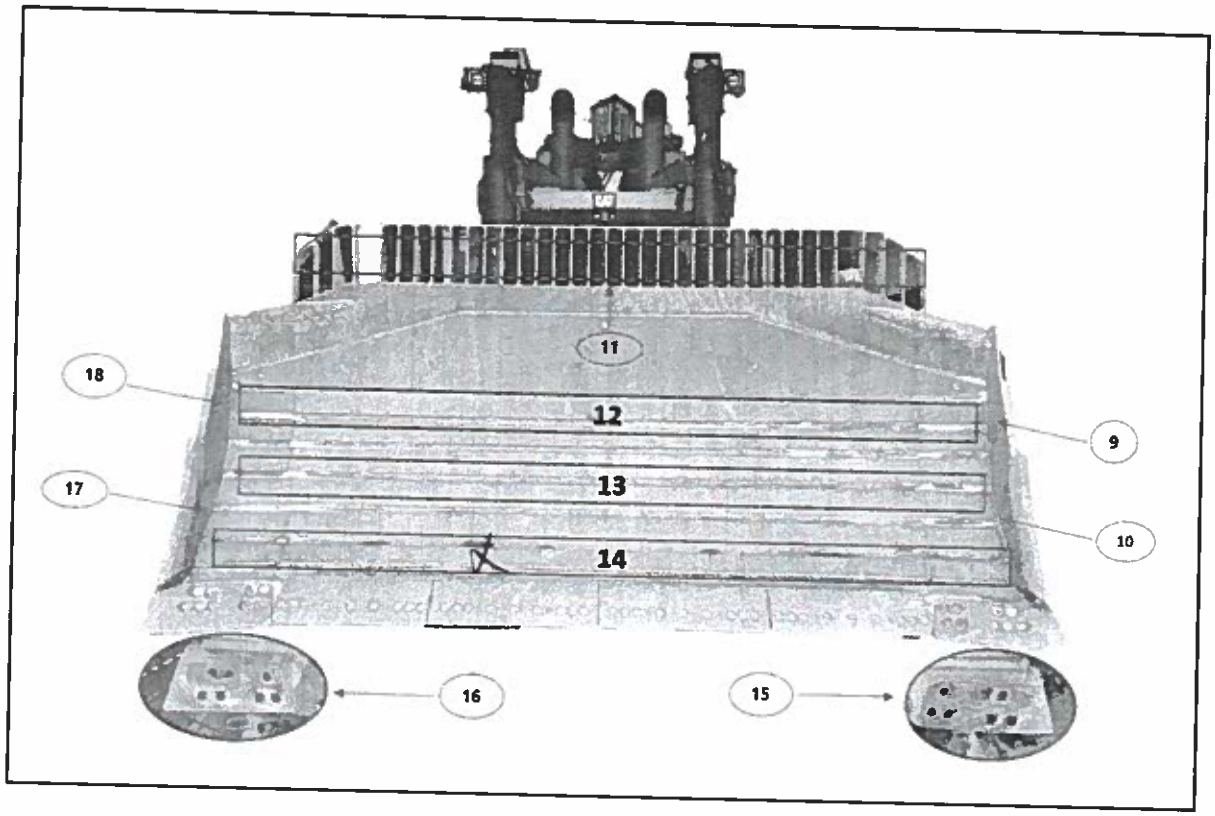


Imagen 01: Brazo de Bulldozer LH - Cara Lateral de Bulldozer LH

Realizar la inspección de fisuras en todas las áreas de las zonas marcadas.

Zona	Zona	Insp. Visual Fisuras	Medida de Desgaste con UT.	Recomendación
1	Brazo LH Cara Interna Posterior	OK	No aplica.	
2	Brazo LH Cara Interna Delantero	OK	No aplica.	
3	Brazo LH Cara Lateral Delantero	OK		
4	Brazo LH Cara Lateral Posterior	OK		
5	Brazo LH Cara Inferior Posterior	OK		
6	Brazo LH Cara Inferior Delantero	X	03 Pulg Desgaste	
7	Bulldozer Cara Lateral LH Inferior	X		
8	Bulldozer Cara Lateral LH Lateral Superior	OK		

3. INSPECCIONES VISUAL Y MEDICION DE BULLDOZER.



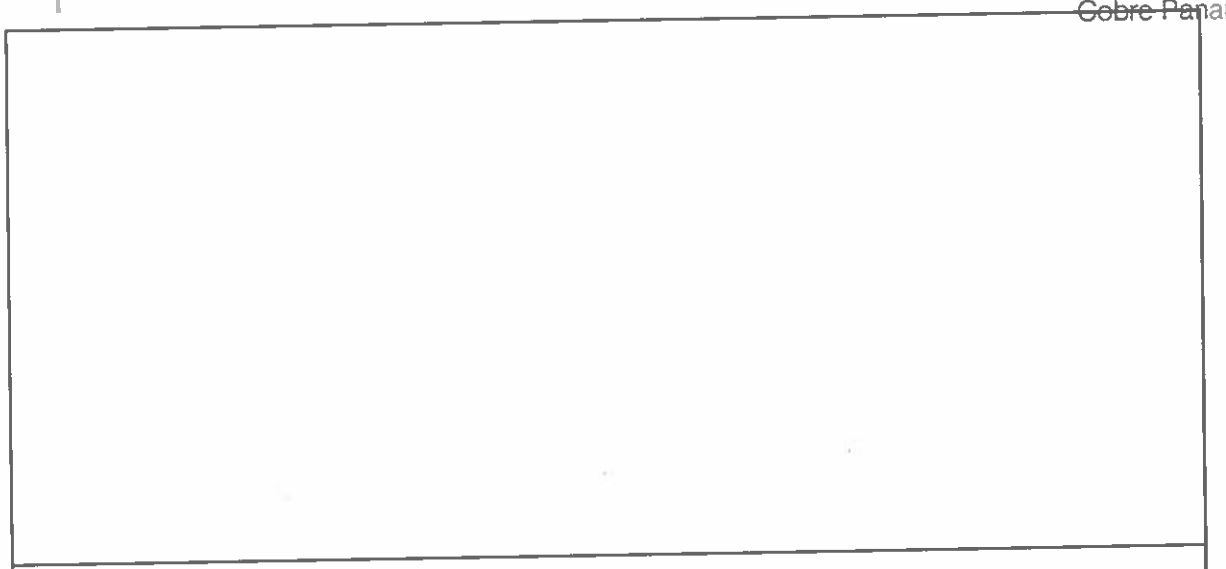


Imagen 02: Bulldozer

Realizar la inspección de fisuras en todas las áreas de las zonas marcadas.

Zona	Zona	Insp. Visual Fisuras	Medida de Desgaste con UT.	Recomendación
9	Bulldozer Cara Lateral RH Interna Superior	OK		
10	Bulldozer Cara Lateral RH Interna Inferior	OK		
11	Bulldozer Parrilla de Protección	—	No aplica.	
12	Bulldozer Cara Frontal Superior	OK		
13	Bulldozer Cara Frontal Central	OK		
14	Bulldozer Cara Frontal Inferior	X	15 Pulg	Desgasti
15	Bulldozer Base de Cantonera RH	—	No aplica.	
16	Bulldozer Base de Cantonera LH	—	No aplica.	
17	Bulldozer Cara Lateral LH Interna Inferior	OK		
18	Bulldozer Cara Lateral LH Interna Superior	OK		

4. INSPECCIONES VISUAL Y MEDICION BRAZO DE BULLDOZER RH - CARA LATERAL DE BULLDOZER RH

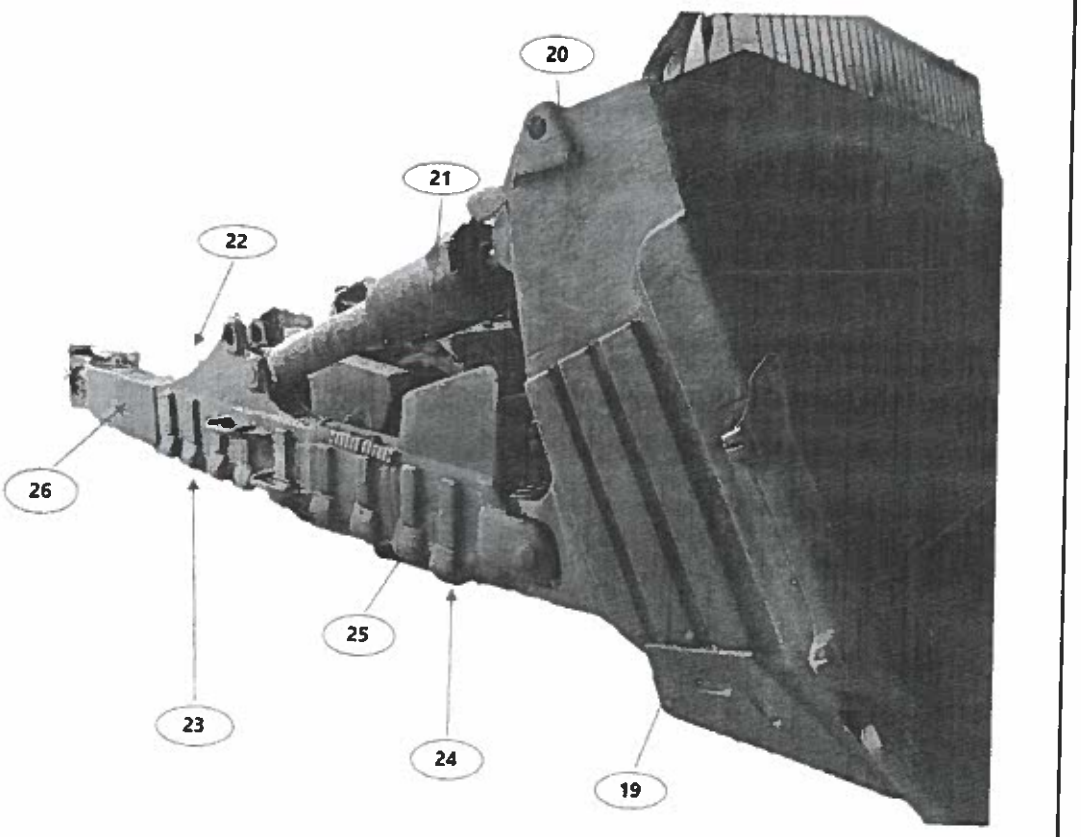


Imagen 03: Brazo de Bulldozer RH - Cara Lateral de Bulldozer RH

Realizar la inspección de fisuras en todas las áreas de las zonas marcadas.

Zona	Zona	Insp. Visual Fisuras	Medida de Desgaste con UT.	Recomendación
19	Bulldozer Cara Lateral Inferior	X	5 Rlg.	
20	Bulldozer Cara Lateral Superior	OK		
21	Brazo RH Cara Interna Delantera	OK	No aplica.	
22	Brazo RH Cara Interna Posterior	OK	No aplica.	
23	Brazo RH Cara Inferior Posterior	OK		
24	Brazo RH Cara Inferior Delantero	OK		
25	Brazo RH Cara Lateral Delantero	OK		

Zona	Zona	Insp. Visual Fisuras	Medida de Desgaste con UT.	Recomendación
26	Brazo RH Cara Lateral Posterior	OK		

5. OBSERVACIONES.

INSPECCIONADO POR		SUPERVISOR
Nombre: Carlos Luis	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha: 09/06/20	Fecha:	Fecha:

FIRST QUANTUM
Cobre Panamá

Formato para Revisión del Sistema Supresor de Incendio (SSI)

INSPECCIÓN DE PM DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN DE INCENDIO

EQUIPO N°: 10/06/21 FECHA: DZ-04 HOROMETRO: 10984.3

Pautas Especiales Sistema Supresor de Incendios(SSI)
Tenga muy en cuenta las siguientes instrucciones para la inspeccion visual.

GENERAL

- [ ] El Panel del monitor de circuito está en condiciones normales (operativo)
- [ ] Estan todas las calcomanias y son legibles
- [✓] No hay evidencia de descarga del sistema (no polvo quimico en la maquina ni adyacente a ella)

Monitor 01

Monitor 02

M.01 Mensaje en display Monitoreando
M.02 Luz led indicadora activa Encendido

ACTUADORES DEL SISTEMA

- [✓] Identificar Todos los actuadores del sistema
- [✓] Todos los pines de seguridad estan en su lugar y asegurados con sellos de seguridad
- [✓] La etiqueta del mantenimiento del sistema esta en su lugar y llenada correctamente. no tiene fecha de inspección
- [✓] El Arnés del sistema no presenta daños y esta en buenas condiciones

FECHA ETIQUETA SEMESTRAL

TANQUE(S) DE AGENTE

- [✓] Los brackets, correas y mangueras de suministro estan conectadas y bien aseguradas

Todo bien ajustado

CARTUCHO (S) NITRÓGENO

- [✓] Todos los cartuchos están sin daño

Sin golpes y ajustado

SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN

- [✓] Cañerias del sistema de supresion de Fuego estan aseguradas y en buenas condiciones
- [✓] Todas las boquillas estan presentes y sin daño

Boquillas sin daño

Cañerias ajustadas y sin rozamientos con otros componentes.

EXTINTORE MANUALES AFEX

- [ ] El extintor se encuentra en buenas condiciones
- [ ] El extintor esta cargado y sin daños.

Manguera, manija y etiqueta en buen estado

Indicador de descarga sin percutar(escondido)

COMENTARIOS * Falta extintor manual
No tiene fecha de ultima inspección

NOTA:
Todo hallazgo negativo, indicar al departamento de Auto Electric para su correccion

El sistema queda completamente Operativo? SI [✓] NO [ ]

TÉCNICO Jonathan Gutierrez **SUPERVISOR** _____

FIRST QUANTUM MINERALS LTD
Cobre Panamá

Formato de Analisis de Riesgo (Risk Assestment)

(PI SE) (THINK) SAFETY

2ZT104

Descripcion General de la Tarea:	PM3				
Area / Lugar de trabajo	Taller MSA	Departamento:	MANTTO	Jerarquia de Controles:	
Fecha:	09-06-20	Hora de Inicio Tarea:	19:30	Eliminar Substituir Ingeniería / Aislamiento Administrativo / Entrenamiento Equipo de protección personal	
Participantes en la Tarea:		Empresa / Hora	Firma de Participante:		
Carlos Rios Ramos		MPSA			
Marvin Godin		MPSA			

Matriz de valoración de riesgos		Consecuencias			
		Insignificante	Moderado	Dañino	Extremo
Probabilidad	Muy Alta	Medio	Alto	Critico	Critico
	Alta	Medio	Alto	Alto	Critico
	Media	Bajo	Medio	Alto	Alto
	Baja	Bajo	Bajo	Medio	Medio

Nivel de Riesgo	Descripcion
Critico	Parar totalmente el trabajo, y solicitar al Jefe de area tomar desiciones.
Alto	Riesgo Intolerable, requiere controles inmediatos. Si no se pueden controlar los peligros / riesgos se paraliza los trabajos.
Medio	Iniciar medidas para eliminar / reducir el riesgo. Evaluar si la accion se puede ejecutar de manera inmediata. Proceder con cautela y con las medidas de seguridad necesarias.
Bajo	Este Riesgo puede ser tolerable, evaluar continuamente, proceder con cautela tomando las medidas necesarias.

Item	Secuencia de pasos a Seguir de la Actividad	Cual es el Riesgo?	Nivel de riesgo				Medidas de Control Como podria controlar cada riesgo?	Nivel de riesgo residual			
			Bajo	Medio	Alto	Critico		Bajo	Medio	Alto	Critico
01	Inspeccion Area	Tropezon		✓			Concentracion en el Trabajo	✓			
		Caidas		✓			Orden y Limpieza	✓			
02	Ingreso Equipo Taller	choques		✓			Personal Autorizado	✓			
		Atropello		✓			Uso de guia a Tierra	✓			
03	Muestra Aceite	Quemadura		✓			Uso de EPP adecuado	✓			
		Resbalones		✓			Uso bandejas Limpieza Inmediata	✓			
		Caidas		✓			Uso de los 3 punto de Apoyo	✓			
04	Bloqueo Etiquetado	Arranque por arranque inesperado			✓		Desenergizar y bloquear equipo		✓		

Nombre Supervisor / Oficial de seguridad:	Carlos Rios Ramos	Firma		Fecha	
Coordinador:		Firma		Fecha	

FIRST QUANTUM MINERALS LTD
Cobre Panamá

Formato de Analisis de Riesgo (Risk Assestment)

Item	Secuencia de Pasos a Seguir de la Actividad	Cual es el Riesgo	Nivel de riesgo				Medidas de Control Como podria controlar cada riesgo	Nivel de riesgo residual			
			Bajo	Medio	Alto	Crítico		Bajo	Medio	Alto	Crítico
05	Inspeccion Equipo	Golpes		✓			Uso de EPP y herramientas adecuadas	✓			
		Atrapamiento		✓			Comunicacion constante Coordinar Trabajos	✓			
06	Cambio filtros	Quemadura		✓			Uso de EPP adecuado	✓			
		Golpes		✓			Inspeccion de herramientas y Uso adecuado	✓			
		Resbalos		✓			Limpieza inmediata	✓			
07	Drenado Aceite Motor	Quemadura		✓			Uso EPP. Comunicacion constante	✓			

Nombre Supervisor / Oficial de seguridad:		Firma		Fecha	
Coordinador:		Firma		Fecha	

FAX_INFO:458767:DZT-0000-005:

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	458767 WM	Original Copy	
Start Date / Fecha Inicio	30/10/20	**Priority / Prioridad**	3
Counter Reading / Lectura Medidor	13775.7	**WO Type / Tipo Orden**	PM Orders
Category Code / Código Categoría RABOO3	-. 004-Dozer -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	

Asset General Information. / Información General Activo	
Asset No. / No. Activo	DZT-0000-005
Manufacturer / Fabricante	Caterpillar
Model Desc. / Desc. Modelo	CATERPILLAR D10T DZT05
P&ID	P&ID
Parent / Padre	DZT DOZER TRACKED
Warranty / Garantia	NO

Description of problem in Work Request. / Descripción del Problema
Perform service PM7

Work Order Parts / Lista de Partes

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Op No./No.O2	Qty / Cant.	Unit / Unidad
5125477	AIR FILTER,AS,PRIMARY		1.000	EA
5120149	OIL FILTER,ENG,ADVANCED EFFICI		2.000	EA
5154386	AIR FILTER,AS,PRIMARY		2.000	EA
5149287	O-RING,SEAL		2.000	EA
5139318	O-RING,SEAL		2.000	EA
5115079	BOTTLE AS-FLUID SAMPLING		2.000	EA
5115089	BOTTLE GP-FLUID SAMPLING		4.000	EA
5185945	SOS BOTTLE LABEL		6.000	EA
5285000	FILTER ELEMENT,AIR COND,CAB		1.000	EA
5185975	MOTOR,RESPIRATOR CARTER		2.000	EA
5103613	O-RING,SEAL		2.000	EA
5284939	FILTER CARTRIDGE,AS,SEP		1.000	EA
5120141	FILTER,FLUID,FUEL		2.000	EA
5284862	FILTER,FLUID,PRIMARY,OIL		1.000	EA
5284922	FILTER,FLUID,OIL,SECONDARY		1.000	EA
5285118	SEAL,SCREEN,TRANSMISSION		1.000	EA
5155104	O-RING,SEAL		1.000	EA
5161162	BREATHER		1.000	EA

Supervisor Name / Nombre Supervisor: Jose Rovero

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

Printed / Impreso: 24/10/20

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	458767 WM	Original Copy	
Start Date / Fecha Inicio	30/10/20	**Priority / Prioridad**	3
Counter Reading / Lectura Medidor	13775.6 Hrs	**WO Type / Tipo Orden**	PM Orders
Category Code / Código Categoría	-. 004-Dozer -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	

Equipment and Instructions / Equipo e Instrucciones	
	Perform service PM7
	Perform service PM7

Tooling / Herramientas			
JDE Number / Número JDE	**Spare Description / Descripción de la Parte**	**Qty / Cant.**	**Unit / Unidad**

Labor Allocated / Descripción Mano Obra			
Crew Size / No. Personas	**Work Center / Centro de Trabajo**	**OPS / Sec. Op**	**Est. Hours / Horas Est.**
3	MMEC4 Serviceman	10.00	36.00
1	MPRES Pressure Washer Operator	20.00	1.00
1	MREFI AC Techniciam	30.00	2.00
1	MANC4 ME Auxiliary	40.00	4.00

Timesheet / Hoja de Tiempo				
Employee Code / Código Empleado	**Name / Nombre**	**Initial / Iniciales**	**OPS / Sec. Op**	**Act. Hours /H. Actual**
38855	Ramly Morales	MANC-2	10.00 AM	
26395	Josue Escobar			
	Romel Ruiz			
23036	Jorge Graciani			

Comments / Comentarios

* Se Realizaron Pruebas Dinamicas, Toma de muestras Cambio de filtros de aceite de motor, Diesel, Aire de motor, Drenado de aceite de motor, Recarga Drenado de aceite de transmición Cambio de cuchos Screen.

Supervisor Name / Nombre Supervisor:

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	458767 WM		Original Copy
Start Date / Fecha Inicio	30/10/20	**Priority / Prioridad**	3
Counter Reading / Lectura Medidor	13775.6 Hrs	**WO Type / Tipo Orden**	PM Orders
Category Code / Código Categoría	-. 004-Dozer -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	

WO Raised by: / Orden Creada por:	**MINERA PANAMA S.A.**
WO Raised Date: / Fecha Creacion Orden:	**06/10/2020**
Work Completed by: / Trabajo Completado por:	Roudy - Josue Rojel
Supervisor Review: / Revision del Supervisor:	Jose Romero
Date Completed / Fecha completada:	30-10-20

Supervisor Name / Nombre Supervisor:

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

Cat D10T Dozer
PM7 Service

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

ID EQUIPO	Orden de trabajo No.
D2T-05	458767
Horómetro	**Fecha del servicio**
13775.6 Hrs	30-10-20

Lista de herramientas

-
-
-

Lista de repuestos

-
-
-

Documentos relacionados

•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•

Codificación de Tarea/ Descripción	Código de la tarea
Completado, sin problemas encontrados	A
Completado, Problemas corregidos	B
Completado, los problemas anotados, necesita reparaciones	C
Problemas, como resultado, el activo no se puede reparar	N
En blanco si el trabajo está incompleto	(déjalo en blanco)

Nombre	Anote el nombre	Inicial	Anote el nombre	Inicial
Mantenedor	Randy Morales	RM	6 Domedes B	DB
Mantenedor	2 Raul Ruiz	RR	7	
Mantenedor	3 Josue Escobar	JE	8	
Mantenedor	4 Jorge Graciani	JG	9	
Mantenedor	5 Henry Gooding	HG	10	

Nombre Supervisor

Nombre: J. Rovero

Firma:

Fecha: 30-10-20

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
	Operador de equipo Equipment operator		
1	Entrevistar al operador del equipo e indagar posibles anomalías operacionales, ruidos, velocidad, potencia, movimientos erráticos, dirección, frenos. *Interview the operator of the equipment and investigate possible operational anomalies, noise, speed, power, erratic movements, direction, brakes.*	—	—
2	Revisar el check list del operador. *Review BITACORA, make notes and answers.*	—	—
	Lavar Maquina Wash Machine		
3	Siga los procedimientos de bloqueo y etiquetado LOTO. Llenado de ATS con todos los involucrados antes de iniciar labores en la unidad. Revison y aprobacion de la supervision. Delimitacion del area de trabajo a personal ajeno a tarea. *Follow site procedures for isolation and exclusive control.*	A	RM RR
4	Revise funcionamiento del switch master de corte corriente de la batería pruebe energía cero / Prueba de switch Shutdown. Parada de emergencia, verifique condicion de estructura de bateria y seguridad del cableado y conexiones. *Check battery isolator switch, cabling and connections for condition and security.*	A	RM RR
5	Pruebe la operación del sistema de arranque. Realice pruebas de bloqueo de arranque en condiciones sub estandares de encendido. *Test the operation of the boot system. Pre-lube engine system, perform start-up blocking tests under sub-ignition conditions.*	A	RM RR
6	Realizar inspeccion visual de parte baja del equipo por presencia de fugas y alrededor del equipo para evidenciar daños en mangueras o componentes antes de iniciar el lavado de la unidad. *Drive onto wash pads.*	A	RM RR
7	Inspección de Interruptores y harness HVAC. (Tarea debe ser realizada por personal Autoel ectrico) *Inspection of HVAC switches and harnesses*	A	RM RR
8	Verifique soportes y sujeccion de cores de radiador. Lavado de cores del postenfriador izquierdo por presencia de tierra o aceite, verificar el nucleo (estructura) del componente. De encontrar saturacion en componentes, comunique al supervisor para procedimiento de limpieza y desmontaje de componentes en taller de mantenimiento. *Check supports and radiator cores.* *Wash cores of the left aftercooler for presence of earth or oil, verify the core (structure) of the component. If you find saturation in components, inform the supervisor for the cleaning and disassembly of components..*	A	RM RR
9	Realizar el traslado del equipo hacia lavadero con apoyo de vigías, posteriormente abra caja de baterias y realice la limpieza. Realizar el lavado en alta presion de radiador y partes accesorias. *Clean radiator.*	A	RM RR
10	Verificacion de Soportes, lineas hidraulicas y condiciones del core del postenfriador derecho, realice limpieza del componente por presencia de tierra o aceite. *Verification of supports, hydraulic lines and core conditions of the right aftercooler, clean the component by the presence of soil or oil*	A	RM RR
11	Pruebe la operación de los controles en la cabina, haga prueba de inicio y verifique que las agujas de los medidores hagan la prueba de calibracion correctamente. Verifique eventos y condiciones en el advisor, eventos activos y almacenados. *Test the operation of the controls in the cabin, make start-up test and verify that the gauge needles perform the calibration test correctly.*	A	RM RR
12	Revise por presencia de aceite o fuga de gas el core del condensador del A/C. De encontrar saturacion de componente, coordinar para realizar procedimiento de desmontaje y limpieza. *Check for the presence of oil or gas leak the core of the A / C condenser. To find component saturation, coordinate to perform disassembly and cleaning procedure.*	A	RM RR

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
13	Compruebe la operación de los controles de la cabina. Verificar accionamiento de freno de parqueo, posiciones de marchas, funcionamiento de la direccion Lh Rh, Aplicación de freno, Aceleracion manual y automatica. Memoria de revoluciones con pedal de acelerador y uso de swicht. *Test the operation of the cab controls.* *Check parking brake drive, gear positions, Lh Rh steering operation, Brake application, Manual and automatic acceleration. Memory of revolutions with accelerator pedal and use of switch*	A	RM
14	Al realizar los movimientos de cadenas por limpieza con equipo elevado. Verifique funcionamiento de las velocidades de transmision,aplicación de freno y direccion hacia ambos lados. Procedimiento debe ser realizado por personal capacitado. *When performing chain movements for cleaning with elevated equipment.* *Check operation of transmission speeds, brake application and direction to both sides. Procedure must be performed by trained personnel.*	A	RM JE
15	Inspeccione fisuras, golpes y daños en general en pisaderas de acceso LH y RH, brazos de empuje, pasamanos, soportes de espejos laterales, cubiertas. *Inspect fissures, knocks and damage in general on LH and RH access pavements, push arms, handrails, side mirror supports, covers.*	C	JG
16	Realice inspeccion por fugas y daños de mangueras hidráulicas de cilindros de levante, volteo, válvulas y barra estabilizadora. *Perform inspection for leaks and damages of hydraulic hoses of lifting cylinders, dump, valves and stabilizer bar.*	A	JG
17	Lave el radiador por parte delantera e interna de la unidad. De ser necesario realice la apertura de guardas de proteccion del radiador delanteras y apoyese con uso de hidrolavadora con agua caliente en el lavadero de equipo pesado. *Wash the radiator on the front and inside of the unit.* *If necessary, open the front radiator protection guards and use a hot water pressure washer on the heavy equipment wash.*	A	JG
18	Inspeccione los aftercoolers en estructura, mangueras, abrazaderas, realizar la limpieza de la zona de ser necesario. *Check aftercoolers for condition and security.*	A	JG
19	Lavado de Equipo, evite el impacto directo de presion de agua a parabrisas de cabina y componentes electricos *Equipment washing, avoid direct impact of water pressure to cab windshields and electrical components*	A	JG
	Pruebas con motor corriendo Running Checks		
20	Pruebe la operación del Two Way radio. Verificar condiciones de antena, microfono, soportes, informe a su supervisor cualquier condición sub estandar. *Test the operation of the communication radius. Verify antenna conditions, microphone, supports, report to your supervisor any sub standard conditions.*	A	JG
21	Revise las condiciones de los limpiaparabrisas, escobillas y parabrisas delanteras, puertas LH y RH y parabrisa posterior. Verifique las velocidades de funcionamiento, anomalias en motores electricos y blower de aire. *Test the operation of the windscreen wipers, conditions of the blade wiper of the different positions of the cabin.* *Verify the speed of operation, anomalies in electric motors. Inspect the windshield conditions of front, rear and side doors and windows.* Escobillas en mal estado	C	MC *
22	Verificar funcionamiento switch de luz escolta, accionamiento y sonido de bocina, switch de liberacion y parqueo de equipo.Compruebe funcionamiento del horometro, y valores del ADVISOR. sin escolta *Check beacon switch and escort light, horn drive test, release switch and equipment parking.* *Verify operation of the horometer, service code indicator, engine oil pressure, visible reading of the digits.*	C	MG *
23	Realice inspeccion inicial de sistema contra incendios AFEX, Ver formato adjunto para pruebas e inspecciones con personal capacitado y autorizado. *Inspection and test of operation of AFEX fire system, Please check the system according to attached format for tests and inspections with certified and authorized personnel.*	A	JG

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
24	Compruebe funcionamiento del A/C en sus distintas velocidades del blower y ductos de ventilacion, aire forzado y calefacción. Asimismo, el acoplamiento y liberacion de embrague de compresor.Verifique temperatura de cabina y hermeticidad de ventanas y puertas. Realice inspecion segun formato adjunto a la cartilla de mantenimiento. *Check A / C operation at different blower speeds and ventilation, forced air and heating ducts.* *Also, the coupling and release of compressor clutch. Check cabin temperature and tightness of windows and doors.* *Perform inspection according to attached format*	A	ML
25	Pruebe la operación de luces delanteras, posteriores, de acceso y ripper, que los switch se encuentren en optimas condiciones, luz de salon, alarma sonora de retroceso. *Test the operation of front, rear, access and ripper lights, that the switches are in optimal conditions, living room light, audible back-up alarm.*	A	ML
26	Pruebe la velocidad de stall del motor y registre. Verifique el tiempo de refrigeracion de aceite transmision convertidor. Test engine stall speed and record reading. 1500 RPM 21.2 Seg Tiempo de Refrigeracion de covertidor de torque *Test the stall speed of the motor and record. Check the transmission oil cooling time converter.* *Test engine stall speed and record reading.* _____ *RPM* _____ *Torque Converter system cooling time*	A	A RM
27	Descargar el "Informe de Estado del Producto" con el CAT Electronic Technician (ET). Despues de descargar el "Informe de Estado del Producto" entregar al supervisor para que lo envie a Confiabilidad. Identifique eventos registrados y activos e intervenga en su solucion. *Download the "Product Status Report" with the CAT Electronic Technician (ET).* *After downloading the "Product Status Report" deliver to the supervisor to send to Reliability. Identify registered and active events and intervene in your solution.*	A	AS
28	Realice evaluacion de sistema de enfriamiento con ADVISOR, Verifique velocidad de bomba fan en minimo y altas en vacio. *Perform cooling system evaluation with ADVISOR, Verify fan pump speed in minimum and high in vacuum.*	A	RM
29	Dirijase al taller y estacione la unidad para el servicio. *Drive to workshop and position final drives for servicing.*	A	RM JE
	Servicio de Lubricación Lubrication Service		
30	Reemplace el filtro del presurizador de aire fresco de la cabina. *Replace cabin pressuriser/fresh air filter.*	A	RR
31	Reemplace el filtro de aire de recirculación de la cabina. *Replace cabin recirculation air filter.*	A	RR
32	Reemplace el aceite del motor diesel. *Replace engine oil.*	A	JE
33	Reemplace los filtros de aceite de motor. *Replace engine oil filter.*	A	RR
34	Verifique el filtro de aceite del motor cortando e informando de residuos. *Check engine oil filter by cutting open, report debris.*	A	JE
35	Verifique el nivel de aceite del motor. *Check engine oil level.*	A	RR
36	Reemplace los filtros de combustible secundarios. *Replace the secondary fuel filter.*	A	JE
37	Reemplace el filtro de combustible del separador de agua. *Replace water separator fuel filter.*	A	JE

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
38	Reemplace los filtros de aire primario. *Replace primary air filters.*	A	RR
39	Reemplace el filtro de aire Secundario. *Replace secondary air filters.*	A	RR
40	Revise los prefiltros del filtro de aire del motor limpiar de ser necesario. *Check engine air filter pre-cleaners for debris.*	A	RR
41	Comprobar el nivel de líquido refrigerante. *Check coolant level.*	A	RR
42	Reemplace el aceite del tren de potencia *Replace powertrain oil.*	A	RM/JE
43	Reemplace el filtro primario de aceite del tren de potencia y corte y revise presencia de residuos, envíe muestra para análisis. *Replace primary power train oil filter. Cut open and inspect for debris. (Inform your supervisor if debris found)*	A	RR
44	Reemplace el filtro secundario de aceite del tren de potencia y corte y revise presencia de residuos. *Replace secondary powertran oil filter. Cut open and inspect for debris. (Inform your supervisor if debris found)*	A	RR
45	Reemplace el respiradero del tren motriz. *Replace powertrain breather.*	A	RR
46	Extraiga y reemplace la rejilla de la bomba de succión del tren de potencia (9P-9555), Envíe rejilla extraida para análisis. *Check and clean power train screen.*	A	RM
47	Remuea, el piso de la cabina. *Remove the cabin floor*	A	CS
48	Remueva, revise y limpie las pecheras (Protecciones inferiores) *Remove, check and clean all belly guards.*	A	RM
49	Extraiga y reemplace la rejilla de succión del convertidor (8S-9130), Envíe para análisis. *Check and clean torque converter scavenge screen.*	A	RM
50	Drene el tanque de combustible de agua y sedimentos. *Drain fuel tank of water and sediment.*	A	JG
51	Verifique la condición del tanque de combustible y los montajes en busca de fisuras y elementos sueltos. *Check the fuel tank and mounts for general condition.*	A	RM
52	Verifique el nivel de aceite del depósito del eje de pivote. *Check pivot shaft reservoir oil level.*	A	RR
	Lubricantes - Muestras - Cambio - Inspeccion. Realice segun procedimiento de cartilla adjunta Oil Samples		
53	Obtenga muestra de aceite del motor corriendo. *Obtain engine oil sample.*	A	RM
54	Obtener muestra de aceite del tren de potencia motor encendido. *Obtain powertrain oil sample – Live.*	A	RR
55	Verifique el nivel de aceite del tren de potencia *Check powertrain oil level.*	A	JG
56	Verifique el nivel de aceite del tanque hidráulico. *Check hydraulic tank oil level.*	A	RS
57	Revise e informe de la condición del tapón magnético del mando final izquierdo (análisis del particulado) *Check and clean left hand side final drive magnetic plug.*	A	JE

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
58	Obtenga muestra de aceite del mando final izquierdo *Obtain left hand side final drive oil sample.*	A	JE
59	Revise el mando final izquierdo por fugas *Check left hand side final drive for leaks.*	A	AM
60	Revise el nivel de aceite del mando final izquierdo *Check left hand side final drive oil level.*	A	JE
61	Revise e informe de la condición del tapon magnético del mando final derecho (análisis del particulado) *Check and clean right hand side final drive magnetic plug.*	A	JE
62	Obtenga muestra de aceite del mando final derecho *Obtain right hand side final drive oil sample.*	A	JE
63	Revise el mando final derecho por fugas *Check right hand side final drive for leaks.*	A	AM
64	Verifique el nivel de aceite del mando final derecho *Check right hand side final drive oil level.*	A	JE
	Compartimiento del motor **Engine Bay**		
65	Revise el capó del motor, las cubiertas laterales, los guardabarros y manijas de puertas. *Check engine bonnet, side covers, fenders and latches.*	A	JG
66	Revise: Fugas de aceite por tuberias y mangueras de succion y retorno de portafiltros de aceite de motor y turbo compresor, respiraderos, tapas de balancines, distribucion delantera y posterior y bomba pre lube. *Check the engine for oil leaks. Identify leaks by suction pipes return of motor oil filter holders, vents, turbo compressor lubrication lines, rocker covers, front and rear distribution*	A	JG
67	Revise la condición de los soportes del radiador superiores e inferiores / revisar la rejilla de protección del ventilador *Check the radiator mounts and fan guard for general condition.*	A	JG
68	Verificar condiciones de las lineas de admision y escape de turbo compresor por presencia de fugas de gases, ajuste de abrazaderas y mangueras de acoplamiento. Inspecciones mangueras y abrazaderas de ajuste al posenfriador y condicion de componente. Inspecione fugas de gases de admision y escape por sujecciones. *Check conditions of intake and exhaust lines of turbo compressor, clamps and coupling hoses.* *Hoses to the aftercooler and condition of component and clamps. Inspect that there is no leakage of intake and exhaust gases.*	A	JG
69	Verificar condiciones de lineas de combustible de baja y alta presion, bomba de transferencia, filtro primario secundario y separador de agua. Inspecionar tuberias de combustible, valvula de alivio de sistema. *Check conditions of low and high pressure fuel lines, transfer pump, secondary primary filter and water separator.* *Inspect fuel pipes, system relief valve.*	A	JG
70	Verifique el estado de: Todas las conexiones, mangueras de acoplamiento y sus abrazaderas del sistema de enfriamiento; desde Realice el cambio de componente segun formato adjunto a la cartilla de mantenimiento.el radiador hacia el motor, lineas al tanque de expansion, tapa de tanque, mangueras de calefacion del sistema de ventilacion. *Check the condition of all connections, coupling hoses and their cooling system clamps; from the radiator to the engine, lines to the expansion tank, tank cover, heating system hoses.*	A	JG
71	Inspeccione componentes del sistema de A/C por fugas de gas o dañadas, revise la condición y montaje del condensador, compresor. *Check the condition and assembly of the condenser. Coordinate the gas charge inspection of the A / C if necessary, verify there is no presence of oil by gas lines.*	A	MG

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales	
72	Realice inspeccion del sistema de enfriamiento, revise fugas en la bomba de agua (testigo), condiciones de tuberias mangueras y conexiones de baja y alta presion desde el componente. Verifique lineas de refrigeracion de succion y retorno al turbo compresor y lineas de y hacia enfriadores hidraulicos. *Check for leaks in the water pump (control), hose pipe conditions and low and high pressure connections from the component.* *Verify suction and return refrigeration lines to the turbo compressor and hydraulic chillers.*	A	JG	
73	Revise la condición general del arnés del motor, conectores dañados o recalentados. Asegúrese de que todos los clips y abrazaderas estén asegurando el cableado principal y sean seguros. Revision de conexión principal al modulo ECM, soportes de modulo. *Check the general condition of the engine harness, damaged or overheated connectors.* *Make sure all clips and clamps are securing the main wiring and are secure. Revision of the main connection to the ECM module, module supports ..*	A	JG	
74	Revise la condición de faja tensora del alternador y compresor de A/C Realizar prueba de carga de alternador con luces encendidas y verifique la tension.. Inspeccionar cables por daños o sulfatacion, guardas de proteccion. Verificar funcionamiento del A/C en bajas y altas revoluciones. Realice inspecion segun formato adjunto. *Check the condition of the tensioner belt of the alternator and air conditioning compressor.* *Perform alternator load test and check voltage at low and high revolutions. Inspect cables for damage or sulfation, protection guards. Verify A/C operation at low and high revolutions*	A	MG	*
75	Inspeccione estado de motor de arranque y sus cables de alimentacion y a tierra por exposicion, picados, sulfatados y sin protecion. Inspeccionar fuga de aceite entre campana de la volante y base del componente. Inspeccione cables de alimentacion desde la bateria y cable a tierra al chasis. *Inspect starter motor status and its connections, that there are no exposed, chopped, unprotected cables.* *Verify that there is no smell of burning from the component or cables. Inspect oil leakage between flywheel bell and component base. Inspect power cables from the battery and ground wire to the chassis.*	A	MG	*
76	Inspeciones fuga de aceite por reten delantero de cigueñal, Revise damper de cigüeñal (damper) para conocer su condición general y seguridad. *Check the crankshaft damper (damper) to know its general condition and safety. Inspect for loose bolts or structural damage. Oil leakage through the back to this component.*	A	JG	
77	Verifique el estado del silenciador de escape, por rajaduras y fugas de gases por estructura, conexiones y abrazaderas.Inspecione soportes de guarda superior, pernos de sujeccion de tubo de escape, *Check the condition of the exhaust silencer, for cracks and gas leaks through connections and clamps.*	A	JG	
78	Inspecione los soportes del motor, condicion de los amortiguadores de caucho y pernos de sujecion. *Inspect the motor supports, condition of the rubber shock absorbers and fastening bolts.*	A	JG	
79	Verificar lineas de inyecion de ether, por posibles fugas de gases de admision. *Check lines of ether injection, for possible leaks of intake gases.*	—	—	
	Tren de potencia. Powertrain			
80	Inspección de solenoides y arneses de transmisión. (Tarea debe ser realizada por personal Autoelectrico) *Inspection of solenoids and transmission harnesses.*	A	MG	*
81	Inspección de sensores de temperatura Transmisión. (Tarea debe ser realizada por personal Autoel ectrico) *Inspection of temperature sensors Transmission.*	A	MG	*
82	Desmonte el piso de cabina e inspeccione las mangueras hidraulicas de pilotaje, alta presion y retorno de bombas de Transmision - Convertidor por rozamiento resequedad, resumen de aceite. Verifique cableado de electrico de sensores y switchs en la zona. *Disassemble the cabin floor and inspect the hydraulic hoses for pilot, high pressure and return of Transmission - Converter pumps.* *Verify that there is no oil leak, damage to the hose structure. Verify electrical wiring of sensors and switches in the area.*	A	JG CS	

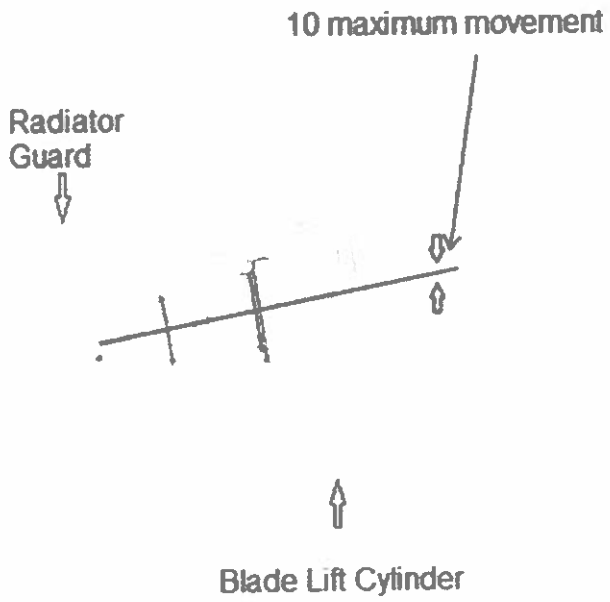
No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
83	Revise el estado del cardan principal, condiciones de crucetas y sus pernos de sujeccion, estado de protecciones. Inspeccione lubricacion de crucetas (02) de cardan principal. Inspeccione fugas por los sellos del yoke del convertidor y Transmision. *Check the state of the main shaft, conditions of crossheads and their fastening bolts, state of protections. Inspect main cardan crosshead lubrication (02).* *Inspect leaks by the yoke seals of the converter - Transmission.*	A	JG
84	Desmonte y limpie pecheras inferiores para inspeccion de mangueras de enfriamiento. *Remove, check and clean all belly guard,for inspection of cooling hoses.*	A	RM
85	Verifique estados de valvula de alivio de entrada y salida de convertidor de torque.que no tenga fuga de aceite entre sus componentes. Verifique las guardas de proteccion *Verify condition of relief valve inlet and outlet torque converter.that does not leak oil between its components. Check the protection guards*	A	JG
86	Verifique la condición del eje cardan de la bomba hidraulica. El cual no debe presentar daños en su estructura o acoplamiento, verifique condiciones de soportes de gomas y superficies de acoplamiento, asi como sujeccion de los pernos. *Check the condition of the cardan shaft of the hydraulic pump.* *Which must not present any damage to its structure or coupling, check conditions of rubber supports and coupling surfaces, as well as fastening the bolts.*	A	JG
	Sistema hidráulico Hydraulic System		
87	Inspeccion de mangueras hidraulicas de cilindros de levante de bulldozer por fugas, resequedad y/o rozamiento. *Inspection of hydraulic hoses of lifting cylinders for leaks or damages or friction against the structure.*	C	JG
88	Inspeccione mangueras hidraulicas de cilindros de Volteo de bulldozer por fugas/daños contra la estructura. Verifique guardas de proteccion de tuberias en cilindro de volteo. *Inspect hydraulic hoses of tilt cylinders for leaks / damage to structure. Check pipe protection guards on tilt cylinder.*	A	JG
89	Inspeccion de guarda de proteccion, tuberias y mangueras hidraulicas de cilindro de inclinacion LH y RH. Como tambien mangueras hacia el manifold en parte delantera del radiador. *Inspection of hydraulic pipe of stabilizer bar, protection guard and hydraulic hoses of inclination cylinder Lh and Rh. As well as hoses to the power manifold.*	A	JG
90	Revise la válvula dual tilt y piloto de control del bulldozer por fugas, mangueras de accionamiento y estructura de la parte delantera del equipo. *Check the bulldozer's dual tilt and pilot control valve for leaks, drive hoses, and structure of the front of the equipment.*	A	JG
91	Revise las mangueras hidraulicas del enfriador del aceite hidráulico. Inspeccionar el componente por daños en estructura o presencia de fugas. *Check the hydraulic hoses of the hydraulic oil cooler. Inspect the component for structure damage or presence of leaks.*	A	JG CS
92	Inspeccionar parte baja de la cabina Verificar mangueras hidraulicas de succion de tanque hidraulico, bomba hidraulica, valvula piloto y de alta presion por posibles fugas entre acople prensado o por rozamiento. *Inspect the lower part of the cabin.* *check hydraulic hoses for suction of hydraulic tank, hydraulic pump, pilot valve and high pressure for possible leaks between press fit or friction.*	A	CS JG
93	Inspeccione posibles fugas en mangueras hidraulicas de la válvula de control de levante; asi como de la valvula de inclinación del bulldozer y ripper. *Inspect for leaks in hydraulic hoses from the lift control valve; as well as the bulldozer and ripper inclination valve.*	A	CS JG
94	Inspeccione lineas hidraulicas de enfriamiento hidraulico laterales del convertidor hacia laterales del motor. *Inspect hydraulic side hydraulic lines of the converter to engine side.*	A	CS JG

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
95	Revise la condición de las mangueras hidraulicas lado cabeza y vastago del cilindro de levante izquierdo del ripper, asi como la estructura del propio cilindro. Verificar vastago que no se encuentre con rayaduras o fuga por el sello de labio. *Check the condition of the hydraulic hoses on the head and rod side of the left-hand cylinder of the ripper, as well as the structure of the cylinder itself.* *Perform grease on both cylinder pins. Verify rod that is not with scratches or leakage by the lip seal.*	A	JG
96	Revise la condición de las mangueras hidraulicas lado cabeza y vastago del cilindro de levante derecho del ripper, asi como la estructura del propio cilindro. Verificar vastago que no se encuentre con rayaduras o fuga por el sello de labio. *Check the condition of the hydraulic hoses on the head and rod side of the right-hand cylinder of the ripper, as well as the structure of the cylinder itself.* *Perform greasing of cylinder clamping pins. Verify rod that is not with scratches or leakage by the lip seal.*	A	JG
97	Revise la condición de las mangueras hidraulicas lado cabeza y vastago del cilindro de inclinacion izquierdo del ripper, asi como la estructura del propio cilindro. Verificar vastago que no se encuentre con rayaduras o fuga por el sello de labio. *Check the condition of the hydraulic hoses on the head and rod side of the ripper's left-tilt cylinder, as well as the structure of the cylinder itself.* *Make grease the cylinder's fixing pins. Verify rod that is not with scratches or leakage by the lip seal.*	A	JG
98	Revise la condición de las mangueras hidraulicas lado cabeza y vastago del cilindro de inclinacion derecho del ripper, asi como la estructura del propio cilindro. Verificar vastago que no se encuentre con rayaduras o fuga por el sello de labio. *Check the condition of the hydraulic hoses on the head and rod side of the ripper's right-tilt cylinder, as well as the structure of the cylinder itself.* *Make lubrication of the cylinder fixing pins. Verify rod that is not with scratches or leakage by the lip seal.*	A	JG
99	Verifique estado y condición del cilindro de levante de la hoja del lado derecho, observe rayaduras y golpes en superficie cromada, fugas de aceite. *Check status and condition of the lift cylinder on the right side blade.*	A	RR
100	Inspeccione y elimine rozamiento o fugas en mangueras del cilindro de levante de la hoja del lado derecho. *Find and eliminate hose friction from the right side of the blade lift cylinder.*	A	JG
101	Verifique estado y condición del cilindro de levante de la hoja del lado izquierdo, observe rayaduras y golpes en el cromado, fugas de aceite. *Check status and condition of the lift cylinder on the left side blade.*	A	RR
102	Inspeccione y elimine rozamiento y fugas en mangueras del cilindro de levante de la hoja del lado izquierdo *Find and eliminate hose friction from the left side of the blade lift cylinder.*	A	JG
103	Verifique el estado y condición del cilindro de inclinación de la hoja del lado izquierdo. Observe fugas de aceite, golpes y rayaduras en el vástago *Check the condition and condition of the blade tilt cylinder on the left side. Observe oil leaks, bumps and scratches on the stem*	A	RR
104	Verifique el estado y condicion del cilindro de inclinacion de la hoja del lado derecho. *Check the condition and condition of the blade tilt cylinder on the right side. Observe oil leaks, bumps and scratches on the stem*	A	RR
105	Inspeccione fugas y mangueras dañadas en la válvula de control de ripper *Check ripper control valve for leaks and security.*	A	JG
106	Revise las mangueras del pin puller del ripper, cilindro de accionamiento por daños en estructuras o fugas. *Check the hoses of the ripper puller pin, drive cylinder for structural damage or leaks. Lubricate if necessary*	A	JG
	Chasis principal Main Frame and Body		
107	Verifique el estado de los números de la unidad. *Check unit numbers for general condition.* No frame	C	JG

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
108	Revise la condición del arnés principal desde el modulo ECM y a sus distintas conexiones, observe roces y sectores expuestos a calor. *Check the condition of the main harness from the ECM module and its different connections, observe friction and sectors exposed to heat.*	A	JG
* 109	Revise la condición, seguridad y limpieza de la camara de reversa y funcionamiento. *Check the condition, safety and cleanliness of the reversing and operating camera*	A	MG
110	Inspecione que todas las puertas de motor, bisagras , caja de baterias, puertas de switch general de corte corriente, filtros hidraulicos y de combustible que no tengan daños. *Inspect that all motor doors, hinges, battery box, general current cut swicht doors, hydraulic and fuel filters that are not damaged.*	A	JG
111	Inspeccione soportes de tanque de combustible, y estructura, identifique fisuras y daños. *Inspect fuel tank supports and structure, identify cracks and damage.*	A	JG
* 112	Inspeccione sujeccion correcta de cableado de luces delanteras y posteriores, verificar soporte de luz escolta. *Inspect correct wiring harness for front and rear lights, verify escort light support.*	A	MG
113	Revisar mangueras de llenado y descarga de lubricantes de tomas wiggins (acoples rapidos) por resequedad o fugas de lubricante, verifique protecciones de vávulas de llenado rápido en su lugar. *Check hoses for filling and unloading lubricants from wiggins sockets (quick couplings) for dryness or lubricant leaks, verify quick fill valve protections in place.* No tienen la proteccion	C	JG
114	Inspeccion de estructura por fisuras según cartilla adjunta *Check fissures in frame structure according to the attached primer (REQUEST A WELDING)*	A	JG
	Sistema de Supresión de Incendios y Extintores AFEX, SOLO PERSONAL CERTIFICADO Fire Suppression and Fire Extinguishers		
115	Realice inspeccion basica, semestral o anual de sistema de acuerdo al formato adjunto. De encontrrar eventos o fallas, comunique a su supervisor. *Carry out basic, half-yearly or annual system inspections according to the attached format. If events or failures are found, notify your supervisor.*	A	JG
	Cabina de operador Operators Cab		
116	Revise el ajuste de la puerta en el striker y condicion de manija de la puerta de la cabina de accesos LH y RH. *Check adjustment of doors on striker and conditon of cab door handles*	A	JG
117	Revise la condición de los sellos de las puertas y ventanas. De ser necesario realice prueba de hermeticidad. *Check the condition of the door and window seals. If necessary, perform a sealing test.*	A	JG
118	Revise la condición del asiento del operador, coloque las posiciones de desplazamiento de espaldar y corredera horizontal. *Check condition of operator seat assembly.*	A	JG
119	Pruebe la operación y revise la condición del cinturón de seguridad. Verifique la fecha de vencimiento. *Test operation and check condition of seat belt.*	A	JG
120	Revise daños en estructura piso de cabina. Guardas laterales, apoyabrazos, *Check cab lining for damage.*	A	JG
121	Revise la condicion y seguridad de los soportes de la cabina. *Check cabin mounts for condition and security.*	A	JG
122	Realizar test de prueba de funcionamiento de tablero de control marcadores de temperatura, RPM, posicion de marchas. *Perform test run test of control board temperature markers, RPM, gear position.*	A	RW
123	Verifique la condición, seguridad y limpieza de la pantalla de retroceso. *Check reverse screen condition, security and cleanliness.*	A	JG

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
124	Inspeccione habitaculo de blower que no tenga acumulación de suciedad. Realice limpieza de ser necesario.. *Check evaporator for dirt build up and clean.*	A	MG
125	Realice orden y limpieza en la cabina, utilice productos de limpieza propocionados *Tidy up and clean the cabin, use the cleaning products provided.*	A	CS
	Bastidores (orugas) Track Frames		
126	Revise fugas por el sello izquierdo del eje pivote. *Check left hand side pivot shaft seal for leaks.*	A	RM
127	Inspeccione rueda guia delantera izquierda. Revise tapas y pernos sueltos o rotos, inspeccione la condicion del eje de rueda guia, pernos de tapas, desgaste correcto de superficie de contacto de rueda guia con eslabon de cadena, vea formato adjunto de referencia.. *Inspect the left front guide wheel mounting bolts.* *Check for loose or broken bolts, inspect the condition of the guide wheel shaft, cap bolts, correct wear of the guide wheel contact surface with chain link.*	A	JG
128	Inspeccione los pernos y tapas de rueda guia trasera izquierda. Inspeccione la condicion del eje de rueda guia, pernos de tapas, desgaste correcto de superfie de contacto de rueda guia con eslabon de cadena.vea formato adjunto de referencia.vea formato adjunto de referencia.. *Inspect the left rear guide wheel mounting bolts.* *Check for loose or broken bolts, inspect the condition of the guide wheel shaft, cap bolts, correct wear of the guide wheel contact surface with chain link.*	A	JG
129	Verifique soporte de rodillo superior izquierdo y rodillos por desgaste, fisuras, pernos sueltos y/o fugas.Vea formato adjunto de referencia.. *Check left upper roller and roller support for wear, cracks, loose bolts and / or leaks.*	A	RM
130	Verifique el sello del tubo del tensor del lado izquierdo por existencia de fugas. Revise desgaste de superficie y golpes en el cromado.Vea formato adjunto de referencia. *Check the seal on the left side tensioner tube for leakage. Check surface wear and chrome blows.*	A	JG
131	Verifique la tensión de la oruga del lado izquierdo. *Check track tension left hand side side.* Without carry roller 155 ± 10 mm (6.1 ± .40 inch). With carry roller 75 ± 10 mm (3.0 ± 0.4 inch).	A	AS
132	Revise por fugas, desgaste prematuro y pernos de sujeccion de los rodillos del bastidor izquierdo.Vea formato adjunto de referencia. *Check for leaks, premature wear, retaining bolts on the rollers of the left frame.*	A	RM
133	Revise estado y ajuste de los pernos eslabon maestro oruga izquierda. *Check left hand side track master link bolts.*	A	JG
134	Verifique el nivel de aceite de la carcasa del bastidor del lado derecho. *Check right hand side recoil housing oil level.*	A	JG
135	Revise fugas por el sello derecho del eje pivote *Check left hand side pivot shaft seal for leaks.*	A	JG

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
136	Inspeccione los pernos y tapas de la rueda guia delantera derecha. Inspeccione la condicion del eje de rueda guia, pernos de tapas, desgaste correcto de superfie de contacto de rueda guia con slabon de cadena. *Inspect the right front guide wheel mounting bolts.* *Check for loose or broken bolts, inspect the condition of the guide wheel shaft, cap bolts, correct wear of the guide wheel contact surface with chain link.*	A	JG
137	Verifique la condición de los pernos y segmento (sprocket) del lado izquierdo. (pernos sueltos, rotos, faltantes, desgaste de dentado de realizar cambio de Sprocket, revise con tecnicas NDT superficie de contacto del mando final. *Check the condition of the right side (sprocket) bolts (loose, broken, missing bolts)*	A	JG
138	Inspeccione los pernos y tapas de la rueda guia trasera derecha. Inspeccione la condicion del eje de rueda guia, pernos de tapas, desgaste correcto de superfie de contacto de rueda guia con eslabon de cadena,). Vea formato adjunto de referencia. *Inspect the right rear guide wheel mounting bolts.* *Check for loose or broken bolts, inspect the condition of the guide wheel shaft, cap bolts, correct wear of the guide wheel contact surface with chain link.*	A	JG
139	Verifique soporte de rodillo superior derecho y rodillo, por desgaste, fisuras, pernos sueltos y/o fugas. *Check right upper roller and roller support for wear, cracks, loose bolts and / or leaks.* perno roto	C	JG
140	Verifique el sello del tubo del tensor del lado derecho por existencia de fugas. Revise desgaste de superficie y golpes en el cromado.Vea formato adjunto de referencia. *Check the seal on the right side tensioner tube for leakage. Check surface wear and chrome blows.*	A	JG
141	Verifique la tensión de la cadena en el lado derecho. *Check track tension right hand side side.* Without carry roller 155 ± 10 mm (6.1 ± .40 inch). With carry roller 75 ± 10 mm (3.0 ± 0.4 inch).	D	AS
142	Revise por fugas, desgaste prematuro y pernos de sujeccion de los rodillos del bastidor derecho.Vea formato adjunto de referencia. *Check for leaks, premature wear, retaining bolts on the rollers of the right frame.*	A	JG
143	Revise estado y ajuste de los pernos eslabon maestro oruga derecha. *Check right hand side track master link bolts*	A	JG
144	Realizar evaluación y medición de tren de rodaje. (Tarea para personal PSSR IIASA) *Perform evaluation and measurement of undercarriage. (PSSR IIASA)*	A	AS
	Inspección por fisuras Crack Inspections		
145	Ensayos No Destructivos de la Hoja (Chequeo espesores) Realizar coordinación con el area de soldadura y IIASA para ejecutar la tarea de acuerdo al formato adjunto registrar valores. *NDT Blade (Thickness Check). Record the thinnest measured reading, see image below.*	D	AS
	Estructura del Ripper y Bulldozer (hoja) Ripper and Blades Assemblies		
146	Verifique el estado del casquillo del ripper y protector del shank (pasadores) Verifique estructura del ripper en toda su magnitud. Casquillo con desgaste *Check the condition of the ripper and shank points (pins) Check ripper structure in all its magnitude.*	C	JG

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
147	Verifique el estado y la condición de los bujes del trunnion del brazo de empuje del lado izquierdo, observe la condición de la pisadera de acceso *Check the condition and condition of the thrust arm trunnion bushings on the left side.*	A	JG
148	Verifique el estado y la condición de los bujes del trunnion del brazo de empuje del lado derecho, observe la condición de la pisadera de acceso. *Check the condition and condition of the thrust arm trunnion bushings on the right side.*	A	JG
149	Verifique los muñones del cilindro de levante de la hoja en cuanto a la condición y el movimiento. *Check blade lift cylinder trunnions for condition and movement.*  	A	RW AR JE
150	Revise el brazo estabilizador, observe falta de pernos y/o pernos doblados o faltantes en ambas puntas, *Check the stabilizer arm, note missing bolts and / or bent or missing bolts at both ends, hose guards, chafing and leaks.*	A	RW JE
	Sistema de Engrase Grease System		
151	Realizar inspeccion a las lineas y puntos de engrase, solicitar formato de engrase *Inspect, grease the automatic lubrication system and perform manual lubrication where required by the unit. See attached format to the primer.*	A	JG
152	Verifique lubricacion visible en los trunnion de los cilindros de levante. *Check visible lubrication on the lift cylinder trunnion*	A	JG
153	Revise la condicion y seguridad de las lineas de grasa de la barra ecualizadora, verifique lubricacion visible. *Check end pin oil level (If fitted).*	A	JG
154	Revise la condicion y seguridad de las lineas de grasa del ripper, verifique lubricacion visible. *Check the condition and security of the grease lines of the ripper,check the visible lubrication.*	A	JG
155	Rellene el tanque de grasa y realize prueba de lubricacion manual. *Refill grease tank and perform manual lubrication test.*	A	JG
	Trabajos de fin de servicio End of Service Jobs		
156	Rellene el depósito de agua limpiaparabrisas. *Top up window washer reservoir.*	A	MG *

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
157	La cabina de control se deja limpia y ordenada. Utilice una aspiradora, silicona para tableros y limpiavidrios. *The control cabin is left clean and tidy. Use a vacuum cleaner.*	A	JG
158	Limpie vidrios, manillas, barandas y accesos. *Clean glass, handles, rails and accesses*	A	JG
159	Verifique que todas las protecciones, cubiertas y cubiertas removidas durante el servicio hayan sido reinstaladas. *Check all guards, covers and shrouds removed during the service have been reinstalled.*	A	CS
160	Revise las áreas del motor en busca de trapos / material inflamable y quítelos. *Check engine areas for rags/flammable material and remove.*	A	JG
161	Verifique que todos los niveles de fluido sean correctos. Realice nivelacion de fluidos de ser necesario. *Check all fluid levels are correct.*	A	JG
162	Instalacion de Pecheras. *Install belly guards.*	A	RM
163	Retirar todos los candados y tarjetas de bloqueo de todo el personal involucrado en la tarea. Coordinacion con el lider de grupo de grupo y supervisor. *Remove all locks and lock cards from all personnel involved in the task. Coordination with the group leader and supervisor.*	A	JG CS DB
164	Realice purga de los filtros de combustible de haber sido reemplazados *Remove isolation as per site procedure.*	A	JG
165	Realice las alertas de seguridad y proceda a dar arranque el motor según los procedimientos de sitio. Verifique que los niveles de aceite sean los correctos después del arranque y confirme las presiones del sistema basicas en el Advisor. *Start engine per appropriate start up procedures.* *Verify oil levels are correct after start up and confirm system pressures.*	A	JG
166	Levante cualquier notificación para trabajo adicional. Realice backlogs *Raise any notifications for additional work.*	A	JG

Enliste cualquier falla identificada del equipo que requiera trabajo adicional, generando una notificación subsecuente.

Trabajos en espera (Código C y N)			
Defectos y/o detalles de tareas adicionales Partes, cantidad, horas de trabajo, habilidad, recursos requeridos:			
Tarea No.	**¿Qué requiere atención? - Describir**	**Generador**	**No. Aviso JDE**
	Rodillo superior RH perno roto		
	Casquillo dripper gastado		
	Tubos dacil levanta LH y RH con		
	desgaste abrasivo		

Enumere cualquier falla / defecto del equipo identificado que se rectificó durante la inspección / servicio.

Reparaciones Realizadas (Código B)	
Tarea No.	**Detalles de los defectos rectificados durante el servicio**

4. INSPECCIONES VISUAL Y MEDICION BRAZO DE BULLDOZER RH - CARA LATERAL DE BULLDOZER RH

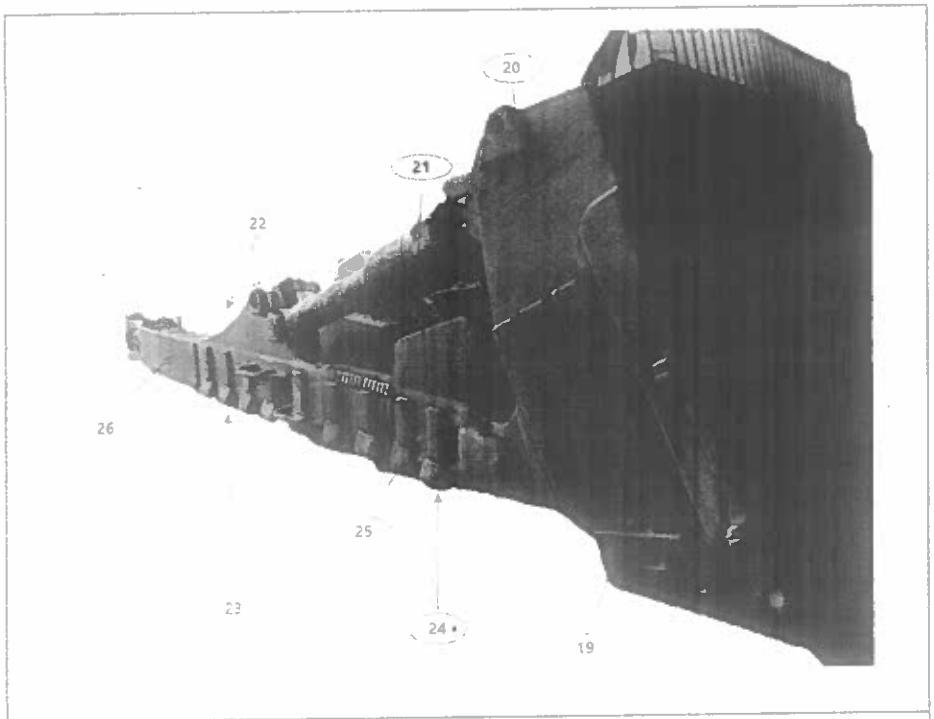


Imagen 03: Brazo de Bulldozer RH - Cara Lateral de Bulldozer RH

Realizar la inspección de fisuras en todas las áreas de las zonas marcadas.

Zona	Zona	Insp. Visual Fisuras	Medida de Desgaste con UT.	Recomendación
19	Bulldozer Cara Lateral Inferior	OK	19.0 mm	
20	Bulldozer Cara Lateral Superior	OK	29.2 mm	
21	Brazo RH Cara Interna Delantera	OK	No aplica.	
22	Brazo RH Cara Interna Posterior	OK	No aplica.	
23	Brazo RH Cara Inferior Posterior	OK	10.3 mm	
24	Brazo RH Cara Inferior Delantero	OK	25.5 mm	
25	Brazo RH Cara Lateral Delantero	OK	6.9 mm	
26	Brazo RH Cara Lateral Posterior	OK	11.0 mm	

5. OBSERVACIONES.

INSPECCIONADO POR		SUPERVISOR
Nombre: Diogenes	**Nombre:**	**Nombre:** J. R
Firma:	**Firma:**	**Firma:**
Fecha: 31-10-20	**Fecha:**	**Fecha:** 31-10-20

INSPECCIÓN DE ESTRUCTURA Y DESGASTE DE BRAZOS Y BULLDOZER D10T2 & D11T

1. DATOS PRINCIPALES

Código del equipo:	**Inspectores:**
Horas del equipo:	**Inspectores:**
Fecha de inspección:	**Supervisor:**
Hora de inicio:	**Hora de término:**
Tipo de PM:	**Work Order:**

2. INSPECCIONES VISUAL Y MEDICION DE BRAZO DE BULLDOZER LH - CARA LATERAL DE BULLDOZER LH

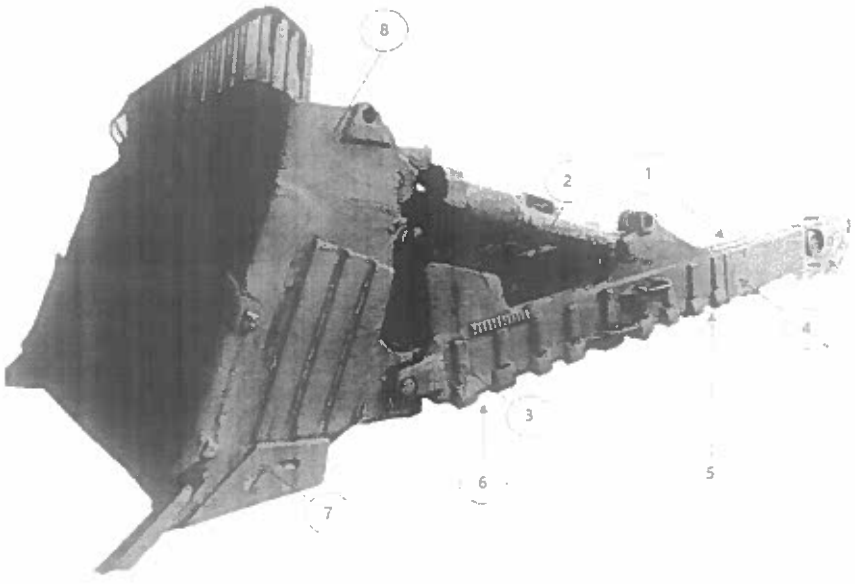


Imagen 01: Brazo de Bulldozer LH - Cara Lateral de Bulldozer LH

Realizar la inspección de fisuras en todas las áreas de las zonas marcadas.

Zona	Zona	Insp. Visual Fisuras	Medida de Desgaste con UT.	Recomendación
1	Brazo LH Cara Interna Posterior	OK	No aplica.	
2	Brazo LH Cara Interna Delantero	OK	No aplica.	
3	Brazo LH Cara Lateral Delantero	OK	8.7 mm	8.7 mm.
4	Brazo LH Cara Lateral Posterior	OK	11.1 mm	
5	Brazo LH Cara Inferior Posterior	OK	9.6 mm	
6	Brazo LH Cara Inferior Delantero	OK	9.9 mm	
7	Bulldozer Cara Lateral LH Inferior	OK	17.3 m	
8	Bulldozer Cara Lateral LH Lateral Superior	Ok	29.3 m	

3. INSPECCIONES VISUAL Y MEDICION DE BULLDOZER.

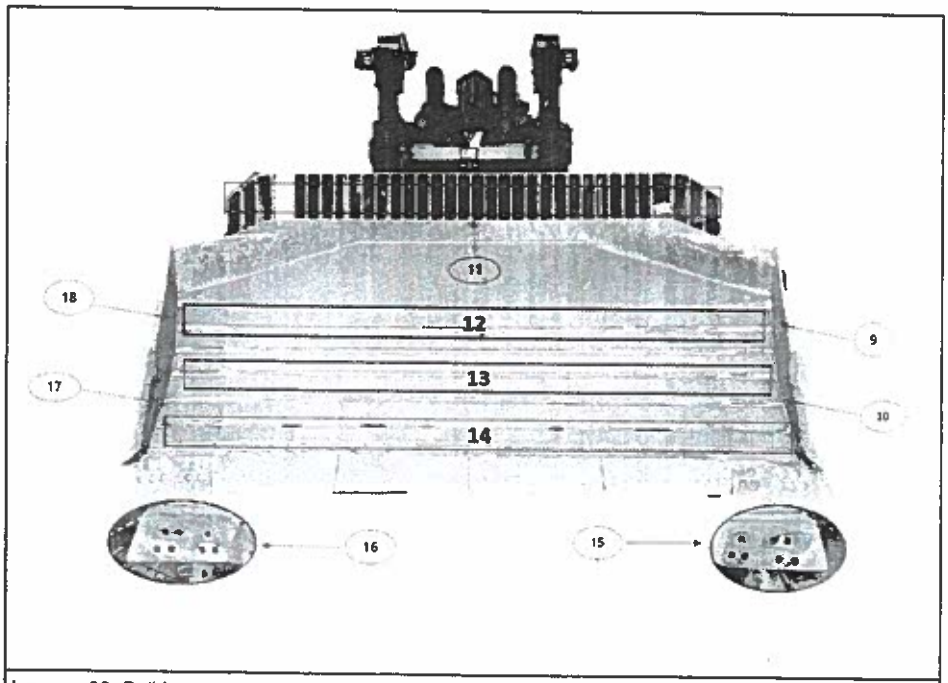


Imagen 02: Bulldozer

Realizar la inspección de fisuras en todas las áreas de las zonas marcadas.

Zona	Zona	Insp. Visual Fisuras	Medida de Desgaste con UT.	Recomendación
9	Bulldozer Cara Lateral RH Interna Superior	OK	12.5 mm	
10	Bulldozer Cara Lateral RH Interna Inferior	OK	12.0 mm	
11	Bulldozer Parrilla de Protección	OK	No aplica	
12	Bulldozer Cara Frontal Superior	OK	20.6	
13	Bulldozer Cara Frontal Central	OK	20.1	
14	Bulldozer Cara Frontal Inferior	OK	19.3	
15	Bulldozer Base de Cantonera RH	OK	No aplica	
16	Bulldozer Base de Cantonera LH	OK	No aplica	
17	Bulldozer Cara Lateral LH Interna Inferior	OK	12.3	
18	Bulldozer Cara Lateral LH Interna Superior	OK	12	

FIRST QUANTUM MINERALS LTD
Cobre Panamá

REPORTE DE INSPECCION Y MEDICION DE TREN DE RODAJE FLOTA CAT D11T -D10T2

Número de Equipo: D2T105	Fecha de Inspección: 1 de noviembre del 2020
Modelo: D10T	Horometro: 13775.7
Número de Parte del Eslabón (Link):	Marca:
Realizado Por:	

COMPONENTE	HERRAMIENTA USADA	MEDIDA LH (mm)	MEDIDA RH (mm)	INSPECCION VISUAL - OBSERVACIONES
ESLABONES (LINKS)	Ultrasonido	79.2.	78.6	Cadena Nueva Instalacion 31/10/2020
BUJE EXTERNO (BUSHINGS EXTERNAL)	Ultrasonido	21.6	21.3.	
ZAPATAS (SHOES)	Ultrasonido	120.9	120.5	Cadena Nueva Instalacion 31/10/2020
RUEDAS GUIAS DELANTERAS (IDLERS FRONT)	Escalímetro - Vernier	28.46	29.33.	
RUEDAS GUIAS POSTERIORES (IDLERS REAR)	Escalímetro - Vernier	29.82 mm	29.19 mm	
RODILLOS SUPERIORES (CARRIER ROLLERS)	Ultrasonido	46.4 MM	54.0 MM	
RODILLOS INFERIORES (TRACK ROLLERS) POS 1	Ultrasonido	58.1 MM	56.5 MM	
RODILLOS INFERIORES (TRACK ROLLERS) POS 2	Ultrasonido	60.5 MM	56.7 MM	
RODILLOS INFERIORES (TRACK ROLLERS) POS 3	Ultrasonido	58.9 MM	59.5 MM	
RODILLOS INFERIORES (TRACK ROLLERS) POS 4	Ultrasonido	58.7 MM	59.0 MM	
RODILLOS INFERIORES (TRACK ROLLERS) POS 5	Ultrasonido	57.8 MM	59.3 MM	
RODILLOS INFERIORES (TRACK ROLLERS) POS 6	Ultrasonido	58.7 MM	59.9 MM	
RODILLOS INFERIORES (TRACK ROLLERS) POS 7	Ultrasonido	62.7 MM	60.6 MM	
RODILLOS INFERIORES (TRACK ROLLERS) POS 8	Ultrasonido	62.3 MM	59.8 MM	
SPROKETS	Cinta Métrica	283.	283 MM	Sprokets Nuevo Instalacion 31/10/2020

Formato para Revisión del Sistema Supresor de Incendio (SSI)

INSPECCIÓN DE PM DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN DE INCENDIO

EQUIPO N°: DZT05 FECHA: 30/10/2020 HOROMETRO: 13775,7

Pautas Especiales Sistema Supresor de Incendios(SSI)
Tenga muy en cuenta las siguientes instrucciones para la inspeccion visual.

GENERAL

- [✓] El Panel del monitor de circuito está en condiciones normales (operativo)
- [✓] Estan todas las calcomanias y son legibles
- [✓] No hay evidencia de descarga del sistema (no polvo quimico en la maquina ni adyacente a ella)

Monitor 01 | Monitor 02

M.01 ✓ Mensaje en display Monitoreando

M.02 Luz led indicadora activa Encendido

ACTUADORES DEL SISTEMA

- [✓] Identificar Todos los actuadores del sistema
- [✓] Todos los pines de seguridad estan en su lugar y asegurados con sellos de seguridad
- [✓] La etiqueta del mantenimiento del sistema esta en su lugar y llenada correctamente
- [✓] El Arnés del sistema no presenta daños y esta en buenas condiciones

FECHA ETIQUETA SEMESTRAL: MARZO 2020 Marcado como proximo servicio

TANQUE(S) DE AGENTE

- [✓] Los brackets, correas y mangueras de suministro estan conectadas y bien aseguradas

Todo bien ajustado

CARTUCHO (S) NITRÓGENO

- [✓] Todos los cartuchos están sin daño

Sin golpes y ajustado

SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN

- [✓] Cañerias del sistema de supresion de Fuego estan aseguradas y en buenas condiciones
- [✓] Todas las boquillas estan presentes y sin daño

Boquillas sin daño

Cañerias ajustadas y sin rozamientos con otros componentes

EXTINTORE MANUALES AFEX

- [X] El extintor se encuentra en buenas condiciones
- [✓] El extintor esta cargado y sin daños.

Manguera, manija y etiqueta en buen estado

Indicador de descarga sin percutar(escondido)

COMENTARIOS: Falta extintor manual RH
No se aprecia bien el indicador de descarga

NOTA:

El sistema queda completamente Operativo? SI [✓] NO [ ]

TÉCNICO: Jorge Graciani SUPERVISOR: J. Rivero

FAX_INFO:455960:DZT-0000-102:

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

NS

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	455960 WM		Original Copy
Start Date / Fecha Inicio	21/10/20	**Priority / Prioridad**	3
Counter Reading / Lectura Medidor	13396.8 Hrs.	**WO Type / Tipo Orden**	PM Orders
Category Code / Código Categoría	-. 004-Dozer -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	

Asset General Information. / Información General Activo	
Asset No. / No. Activo	DZT-0000-102
Manufacturer / Fabricante	Caterpillar
Model Desc. / Desc. Modelo	CATERPILLAR D11T
P&ID	P&ID
Parent / Padre	DZT DOZER TRACKED
Warranty / Garantia	NO

Description of problem in Work Request. / Descripción del Problema	
1.	Perform service PM6

Work Order Parts / Lista de Partes

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Op No./No.O2	Qty / Cant.	Unit / Unidad
5125477	AIR FILTER,AS,PRIMARY		1.000	EA
5120149	OIL FILTER,ENG,ADVANCED EFFICI		2.000	EA
5103613	O-RING,SEAL		2.000	EA
5120141	FILTER,FLUID,FUEL		2.000	EA
5284939	FILTER CARTRIDGE,AS,SEP		1.000	EA
5217597	FILTER ELEMENT		2.000	EA
5149287	O-RING,SEAL		2.000	EA
5139318	O-RING,SEAL		2.000	EA
5284897	FILTER,FLUID,HYD,OIL		2.000	EA
5284987	O-RING,TANK & FILTER GP,HYD		1.000	EA
5285126	O-RING,TANK & FILTER GP,HYD		2.000	EA
5111293	FILTER,FLUID,AS,OIL,ULTRA HIGH		1.000	EA
5152633	O-RING,SEAL		2.000	EA
5138921	O-RING,SEAL		2.000	EA
5120145	FILTER ELEMENT,ASSY,OIL		1.000	EA
5285000	FILTER ELEMENT,AIR COND,CAB		1.000	EA
5105157	RING		1.000	EA
5161162	BREATHER		1.000	EA

Supervisor Name / Nombre Supervisor: Tomás Murphy

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

Cerrar O/T

Printed / Impreso: 18/10/20

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	455960 WM	Original Copy	
Start Date / Fecha Inicio	21/10/20	**Priority / Prioridad**	3
Counter Reading / Lectura Medidor	13396.8	**WO Type / Tipo Orden**	PM Orders
Category Code / Código Categoría	-. 004-Dozer -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	

5115079	BOTTLE AS-FLUID SAMPLING	2.000	EA
5115089	BOTTLE GP-FLUID SAMPLING	4.000	EA
5185945	SOS BOTTLE LABEL	6.000	EA
5105538	AIR FILTER,AS,SECONDARY	2.000	EA
5110136	OIL FILTER,ADVANCED EFFICIEN	1.000	EA
5284753	VALVE,RELIEF,TANK & MTG GP,HYD	1.000	EA

Equipment and Instructions / Equipo e Instrucciones

	Perform service PM6
	Perform service PM6

Tooling / Herramientas

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Qty / Cant.	Unit / Unidad

Labor Allocated / Descripción Mano Obra

Crew Size / No. Personas	Work Center / Centro de Trabajo	OPS / Sec. Op	Est. Hours / Horas Est.
3	MMEC4 Serviceman	10.00	36.00
1	MPRES Pressure Washer Operator	20.00	1.00
1	MREFI AC Techniciam	30.00	2.00
1	MANC4 ME Auxiliary	40.00	4.00

Timesheet / Hoja de Tiempo

Employee Code / Código Empleado	Name / Nombre	Initial / Iniciales	OPS / Sec. Op	Act. Hours /H. Actual
39383	Rodrigues Plant	mance.	2	3
39389	KEVIN GUERREL	MANC 2		

Comments / Comentarios

Supervisor Name / Nombre Supervisor:

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	455960 WM	Original Copy	
Start Date / Fecha Inicio	21/10/20	**Priority / Prioridad**	3
Counter Reading / Lectura Medidor	13396.8	**WO Type / Tipo Orden**	PM Orders
Category Code / Código Categoría	-. 004-Dozer -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	

- SE REDUZO LA TOMA DE MUESTRAS ASIGNADAS PARA PM6
- SE CAMBIO EL FILTRO DE AIRE DE MOTOR.
- SE DRENO Y RELLENO DE ACEITE AMBOS MANDOS FINALES. Y SE CAMBIARON TAPONES MAGNETICOS

WO Raised by: / Orden Creada por:	**MINERA PANAMA S.A.**
WO Raised Date: / Fecha Creacion Orden:	**30/09/2020**
Work Completed by: / Trabajo Completado por:	Juan M.
Supervisor Review: / Revision del Supervisor:	
Date Completed / Fecha completada:	22/10/2020

Supervisor Name / Nombre Supervisor:

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

FAX_INFO:432498:DZT-6060-102:

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

MZ

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	432498 WM		Original Copy
Start Date / Fecha Inicio	22/10/20	**Priority / Prioridad**	4
Counter Reading / Lectura Medidor	133968	**WO Type / Tipo Orden**	Corrective Order
Category Code / Código Categoría AMA00736	-. 004-Dozer -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	MIGUEL A. OLIVERA MONTALVA

Asset General Information. / Información General Activo	
Asset No. / No. Activo	DZT-6060-102
Manufacturer / Fabricante	Manufacturer
Model Desc. / Desc. Modelo	Blade
P&ID	P&ID
Parent / Padre	DZT-6000-102 Implements & Attachments
Warranty / Garantia	NO

Description of problem in Work Request. / Descripción del Problema
AJUST JUEG BARR ESTAB DE HOJ

Work Order Parts / Lista de Partes

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Op No./No.O2	Qty / Cant.	Unit / Unidad
5312332	NUT		8.000	EA
5286545	BOLT,MACHINE,1-8X9.5IN		8.000	EA

Equipment and Instructions / Equipo e Instrucciones
AJUST JUEG BARR ESTAB DE HOJ

Tooling / Herramientas

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Qty / Cant.	Unit / Unidad

Labor Allocated / Descripción Mano Obra

Crew Size / No. Personas	Work Center / Centro de Trabajo	OPS / Sec. Op	Est. Hours / Horas Est.
2	MANC2 MM Auxiliary	1.00	4.00

Timesheet / Hoja de Tiempo

Employee Code / Código Empleado	Name / Nombre	Initial / Iniciales	OPS / Sec. Op	Act. Hours /H. Actual
24248	Juan Medina	MANI-2	4:30PM-5	1:00PM

Supervisor Name / Nombre Supervisor: Jose Rocero

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

Cerrar O/T.

Printed / Impreso: 18/10/20

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	432498 WM		Original Copy
Start Date / Fecha Inicio	22/10/20	**Priority / Prioridad**	4
Counter Reading / Lectura Medidor	13396.8	**WO Type / Tipo Orden**	Corrective Order
Category Code / Código Categoría	-. 004-Dozer -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	MIGUEL A. OLIVERA MONTALVA

Comments / Comentarios

- Se realizó ajuste de la Barra estabilizadora de la Hoja.
- Se instalaron pernos y tuercas nuevas
Se ajustaron a 780 lb/ft
El equipo Queda operativo

WO Raised by: / Orden Creada por:	**ZULANY SANCHEZ**
WO Raised Date: / Fecha Creacion Orden:	**15/08/2020**
Work Completed by: / Trabajo Completado por:	Juan M.
Supervisor Review: / Revision del Supervisor:	Jose Romero
Date Completed / Fecha completada:	23/10/2020

Supervisor Name / Nombre Supervisor:

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

Printed / Impreso: 18/10/20

FAX_INFO:461684:DZT-0000-102:

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	461684 WM		Re-Print
Start Date / Fecha Inicio	22/10/20	**Priority / Prioridad**	3
Counter Reading / Lectura Medidor	13396.8	**WO Type / Tipo Orden**	PM Orders
Category Code / Código Categoría	-. 004-Dozer -. Component Change Out Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	

Asset General Information. / Información General Activo	
Asset No. / No. Activo	DZT-0000-102
Manufacturer / Fabricante	Caterpillar
Model Desc. / Desc. Modelo	CATERPILLAR D11T
P&ID	P&ID
Parent / Padre	DZT DOZER TRACKED
Warranty / Garantia	NO

Description of problem in Work Request. / Descripción del Problema	
1.	Turned GETs - End Bits

Work Order Parts / Lista de Partes

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Op No./No.O2	Qty / Cant.	Unit / Unidad
5284600	END BIT,MOULDBOARD		1.000	EA
5284601	END BIT,MOULDBOARD		1.000	EA
5153501	BOLT,PLOW,1-1/4-7X4.13IN		54.000	EA
5151591	WASHER,HARD,34X55X6MM THK		54.000	EA
5149333	NUT-FULL (1-1/4-7-THD)		54.000	EA

Equipment and Instructions / Equipo e Instrucciones

	Turned GETs - End Bits
	Turned GETs - End Bits

Tooling / Herramientas

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Qty / Cant.	Unit / Unidad

Labor Allocated / Descripción Mano Obra

Crew Size / No. Personas	Work Center / Centro de Trabajo	OPS / Sec. Op	Est. Hours / Horas Est.
2	MANC2 MM Auxiliary	10.00	12.00

Timesheet / Hoja de Tiempo

Employee Code /	Name / Nombre	Initial /	OPS / Sec.	Act. Hours

Supervisor Name / Nombre Supervisor: Jose Romero

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

Cerrar OT

Printed / Impreso: 18/10/20

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	461684 WM		Re-Print
Start Date / Fecha Inicio	22/10/20	**Priority / Prioridad**	3
Counter Reading / Lectura Medidor	13396.8	**WO Type / Tipo Orden**	PM Orders
Category Code / Código Categoría	-. 004-Dozer -. Component Change Out Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	

Código Empleado	Iniciales	Op	/H. Actual
24298	Juan Medina MAUX-02	10:00AM -	12:00PM

Comments / Comentarios

- Se realizó instalación de cuchilla lateral de la Hoja Empujadora
- Se realizó la instalación, con equipo de apoyo

El equipo Queda operativo.

WO Raised by: / Orden Creada por:	**SAMIRA FERNANDEZ**
WO Raised Date: / Fecha Creacion Orden:	**12/10/2020**
Work Completed by: / Trabajo Completado por:	Sgto. Jose E
Supervisor Review: / Revision del Supervisor:	Jose Romero
Date Completed / Fecha completada:	23/10/2020

Supervisor Name / Nombre Supervisor:

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

FAX_INFO:460815:DZT-0000-102:

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

MS

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	460815 WM		Original Copy
Start Date / Fecha Inicio	21/10/20	**Priority / Prioridad**	3
Counter Reading / Lectura Medidor	13396.8	**WO Type / Tipo Orden**	PM Orders
Category Code / Código Categoría	-. 004-Dozer -. Maintenance Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	

Asset General Information. / Información General Activo	
Asset No. / No. Activo	DZT-0000-102
Manufacturer / Fabricante	Caterpillar
Model Desc. / Desc. Modelo	CATERPILLAR D11T
P&ID	P&ID
Parent / Padre	DZT DOZER TRACKED
Warranty / Garantia	NO

Description of problem in Work Request. / Descripción del Problema

1.	Perform Cat Track Service CTS

Work Order Parts / Lista de Partes

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Op No./No.O2	Qty / Cant.	Unit / Unidad

Equipment and Instructions / Equipo e Instrucciones

	Perform Cat Track Service CTS
	Perform Cat Track Service CTS

Tooling / Herramientas

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Qty / Cant.	Unit / Unidad

Labor Allocated / Descripción Mano Obra

Crew Size / No. Personas	Work Center / Centro de Trabajo	OPS / Sec. Op	Est. Hours / Horas Est.

Timesheet / Hoja de Tiempo

Employee Code / Código Empleado	Name / Nombre	Initial / Iniciales	OPS / Sec. Op	Act. Hours /H. Actual
24298	Juan Medina	HANC-2	1:00PM-2:45PM	
	Randy M.	HANC-2	1:00PM-2:45PM	

Comments / Comentarios

Supervisor Name / Nombre Supervisor: Jose Rocero

Cerrar 9/7

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

Page / P gina1 of / de 2

Printed / Impreso: ~~18/10/20~~

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	460815 WM	Original Copy	
Start Date / Fecha Inicio	21/10/20	**Priority / Prioridad**	3
Counter Reading / Lectura Medidor	13396.8	**WO Type / Tipo Orden**	PM Orders
Category Code / Código Categoría	-. 004-Dozer -. Maintenance Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	

- Se realizó preparación del equipo.
- Se realizó Medición de corrientes ambos lados del equipo.
  Se utilizó escalimetro y ultrasonico.
  El equipo Quedó operativo por corrientes.

WO Raised by: / Orden Creada por:	**SAMIRA FERNANDEZ**
WO Raised Date: / Fecha Creacion Orden:	**10/10/2020**
Work Completed by: / Trabajo Completado por:	Jusmth, Randy H.
Supervisor Review: / Revision del Supervisor:	Jose' Rodero
Date Completed / Fecha completada:	22/10/2020

Supervisor Name / Nombre Supervisor:

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

INFO:462151:DZT-1350-102:

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

WI

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	462151 WM		Original Copy
Start Date / Fecha Inicio	22/10/20	**Priority / Prioridad**	2
Counter Reading / Lectura Medidor	13396.8	**WO Type / Tipo Orden**	Corrective Order
Category Code / Código Categoría	-. 004-Dozer -. Condition Monitoring Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	GIOVANNI BECERRA

Asset General Information. / Información General Activo	
Asset No. / No. Activo	DZT-1350-102
Manufacturer / Fabricante	Manufacturer
Model Desc. / Desc. Modelo	Cooling System
P&ID	P&ID
Parent / Padre	DZT-1000-102 Engine
Warranty / Garantia	NO

Description of problem in Work Request. / Descripción del Problema	
	LIMPIEZA SISTEMA ENFRIAMIENTO

Work Order Parts / Lista de Partes

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Op No./No.O2	Qty / Cant.	Unit / Unidad
5219542	CLEANER		1.000	EA

Equipment and Instructions / Equipo e Instrucciones	
	LIMPIEZA SISTEMA ENFRIAMIENTO

Tooling / Herramientas

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Qty / Cant.	Unit / Unidad

Labor Allocated / Descripción Mano Obra

Crew Size / No. Personas	Work Center / Centro de Trabajo	OPS / Sec. Op	Est. Hours / Horas Est.
1	MANC2 MM Auxiliary	1.00	4.00

Timesheet / Hoja de Tiempo

Employee Code / Código Empleado	Name / Nombre	Initial / Iniciales	OPS / Sec. Op	Act. Hours /H. Actual
24298	Juan Medina	MANC-2	9:00AM-10:00AM	
	Jose E.	MANC-2	9:00AM-10:00AM.	

Supervisor Name / Nombre Supervisor: Jose Rojero

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

Cerrar O/T.

Printed / Impreso: 18/10/20

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	462151 WM		Original Copy
Start Date / Fecha Inicio	22/10/20	**Priority / Prioridad**	2
Counter Reading / Lectura Medidor	13396.8	**WO Type / Tipo Orden**	Corrective Order
Category Code / Código Categoría	-. 004-Dozer -. Condition Monitoring Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	GIOVANNI BECERRA

Comments / Comentarios

- Se realiza el proceso de limpieza del radiador - (flushing)
- Se utiliza el debido para el lavado
- Se recircula agua por el sistema, luego se llena de refrigerante.

El equipo queda operativo.

WO Raised by: / Orden Creada por:	**SAMIRA FERNANDEZ**
WO Raised Date: / Fecha Creacion Orden:	**13/10/2020**
Work Completed by: / Trabajo Completado por:	Juan Medina, Jose E.
Supervisor Review: / Revision del Supervisor:	Jose Rosero
Date Completed / Fecha completada:	23/10/2020

Supervisor Name / Nombre Supervisor:

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

Printed / Impreso: 18/10/20

FAX_INFO:461721:DZT-0000-102:

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	461721 WM		Original Copy
Start Date / Fecha Inicio	21/10/20	**Priority / Prioridad**	3
Counter Reading / Lectura Medidor	133968	**WO Type / Tipo Orden**	PM Orders
Category Code / Código Categoría AMA00736 DZT102	-. 004-Dozer -. Component Change Out Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	

Asset General Information. / Información General Activo	
Asset No. / No. Activo	DZT-0000-102
Manufacturer / Fabricante	Caterpillar
Model Desc. / Desc. Modelo	CATERPILLAR D11T
P&ID	P&ID
Parent / Padre	DZT DOZER TRACKED
Warranty / Garantia	NO

Description of problem in Work Request. / Descripción del Problema	
1.	Remove & Install Blade

Work Order Parts / Lista de Partes

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Op No./No.O2	Qty / Cant.	Unit / Unidad
5285369	BUSHING,BLADE		4.000	EA
5286155	SPACER,BLADE		4.000	EA
5286655	PIN,BLADE		2.000	EA
5157341	BOLT,MACHINE,BLADE		4.000	EA
5285320	PIN,BLADE		2.000	EA
5285358	SPACER,BLADE		6.000	EA
5285321	RETAINER,BLADE		2.000	EA
5285322	CONNECTOR,BLADE		2.000	EA
5285369	BUSHING,BLADE		4.000	EA
5157341	BOLT,MACHINE,BLADE		4.000	EA
5286360	CONNECTOR,BLADE		2.000	EA
5286455	PIN,BLADE		2.000	EA
5286456	RETAINER,BLADE		4.000	EA
5160049	BOLT,1/2-13X1.25IN		8.000	EA

Equipment and Instructions / Equipo e Instrucciones	
	Remove & Install Blade
	Remove & Install Blade

Tooling / Herramientas

Supervisor Name / Nombre Supervisor: Jose Rangel

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

Comm O/f.

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	461721 WM		Original Copy
Start Date / Fecha Inicio	21/10/20	Priority / Prioridad	3
Counter Reading / Lectura Medidor	133968	WO Type / Tipo Orden	PM Orders
Category Code / Código Categoría AMA00736	-. 004-Dozer -. Component Change Out Equip./Asset Condition	Status / Estado	WO Issued & Released
		Supervisor	

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Qty / Cant.	Unit / Unidad

Labor Allocated / Descripción Mano Obra			
Crew Size / No. Personas	Work Center / Centro de Trabajo	OPS / Sec. Op	Est. Hours / Horas Est.
4	MANC2 MM Auxiliary	10.00	24.00

Timesheet / Hoja de Tiempo				
Employee Code / Código Empleado	Name / Nombre	Initial / Iniciales	OPS / Sec. Op	Act. Hours /H. Actual
24366	Williams Cooper	MANC2	18:00	6:00
28036	Boland Cooper	MANC2	18:00	6:00
22814	Osiris Soldano	MANC2	18:00	6:00

Comments / Comentarios

*Se removieron los Bujes Viejos de los Brazos
*se Instalaron los Bujes Nuevos en los Brazos y el Bulldozer
*se Instalo los Brazos al Bulldozer y los cilindros
*se corrigio el equipo el Bulldozer se Ajusto segun el manual
*se corrigieron los Lineas de los cilindros

Supervisor Name / Nombre Supervisor:

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

Cat D11T Dozer
PM6 Service

ID EQUIPO	Orden de trabajo No.
DZT-102	455960
Horómetro	**Fecha del servicio**
13396.8 Hrs	22-10-2020

Lista de herramientas

- Maleta de Herramientas
-
-

Lista de repuestos

- Kit de PM6
- Cantonera
-

Documentos relacionados

•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•

Codificación de Tarea/ Descripción	Código de la tarea
Completado, sin problemas encontrados	A
Completado, Problemas corregidos	B
Completado, los problemas anotados, necesita reparaciones	C
Problemas, como resultado, el activo no se puede reparar	N
En blanco si el trabajo está incompleto Se debe justificar por escrito por qué razón no se hizo	(déjalo en blanco)

Nombre	Anote el nombre	Inicial	Anote el nombre	Inicial
Mantenedor	1 Rodrigo Ruiz	RP	6	
Mantenedor	2 Kenny Guerra		7	
Mantenedor	3 Mauricio Ramos		8	
Mantenedor	4 Randy Morales	RM	9	
Mantenedor	5 Brayan Pereira	BP	10	

Nombre Supervisor

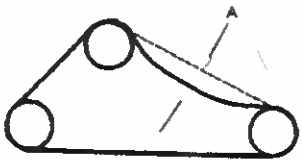
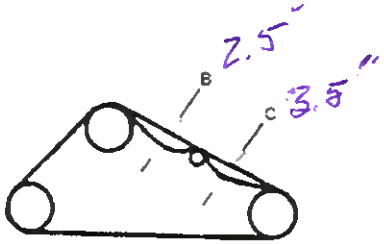
Nombre: Carlos Rey

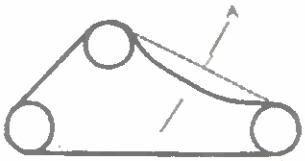
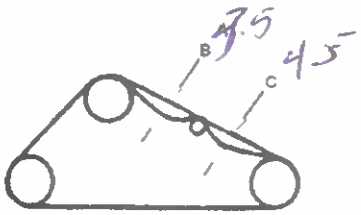
Firma:

Fecha: 21/10/20

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
	Operador del equipo Equipment Operator		
1	Revisar check list del operador. *Review the operator's check list.*	—	—
	Lavar la Máquina Wash Machine		
2	Siga los procedimientos del sitio para aislamiento y control unico *Follow site procedures for isolation and exclusive control*	A	RP
3	Revise el interruptor de bloqueo la condición de la batería y el cableado. *Check battery isolator switch, cabling and connections for condition and security.*	A	RP
4	Pruebe la operación del interruptor de aislación de la batería y pruebe energía cero *Test operation of battery isolation Switch and test for dead.*	A	KE
5	Dirija el equipo a la losa de lavado. *Drive onto wash pads.*	A	KG RP
6	Abra la puertas de protección del radiador *Open the radiator protection doors*	A	KG RP
7	Limpie el radiador con agua a baja presión. *Clean radiator.*	A	KG
8	Lave la caja de baterías *Clean out battery box.*	A	RP
9	Limpie el core del postenfriador izquierdo *Clean left hand side aftercooler core.*	A	KG RP
10	Revise la condición y estado del postenfriador izquierdo *Check left hand side aftercooler for condition and security.*	A	RP
11	Limpie el core del postenfriador derecho *Clean right hand side aftercooler core.*	A	RP
12	Revise la condición y estado del postenfriador derecho *Check right hand side aftercooler for condition and security.*	A	KG
13	Limpie el core del condensador del A/C *Clean the A/C condenser core.*	A	JE
14	Lave ambos bastidores cadena, ripper, etc *Wash both racks chain, ripper, etc.*	A	KG RP
	Chequeos Equipo Corriendo Running Checks		
15	Revise el correcto funcionamiento del sistema de arranque. *Check the correct operation of the starting system.*	A	KG RP
16	Pruebe la operación de los medidores e indicadores de la cabina, luces de advertencias, alarmas sonoras, etc. *Test operation of all cab indicators and gauges.*	A	RP
17	A través del sistema ADVISOR, realice un testeo a los distintos parámetros del equipo, regsistre y limpie códigos almacenados y corrija códigos activos. *Through the ADVISOR system, perform a test on the different parameters of the equipment, register and clean stored codes and correct active codes.*	A	RP

<table>
<tr><th>No.</th><th>Descripción de la tarea
Task Description</th><th>Código
A,B,C,N</th><th>Iniciales</th></tr>
<tr><td>18</td><td>Descargar el "Informe de Estado del Producto" con el CAT Electronic Technician (ET).
Despues de descargar el "Informe de Estado del Producto" entregar al supervisor para que lo envie a Confiabilidad.
Identifique eventos registrados y activos e intervenga en su solucion.
Download the "Product Status Report" with the CAT Electronic Technician (ET).
After downloading the "Product Status Report" deliver to the supervisor to send to Reliability. Identify registered and active events and intervene in your solution.</td><td>A</td><td>RG</td></tr>
<tr><td>19</td><td>Revise la condición de la escalera de acceso, y pasamanos.
Check condition of access ladder.</td><td>C</td><td>JM</td></tr>
<tr><td>20</td><td>Pruebe la operación del radio de comunicación.
Test operation of two-way radios.</td><td>A</td><td>BP</td></tr>
<tr><td>21</td><td>Pruebe la operación del limpiaparabrisas y escobillas, frontal, puertas y trasero.
Test operation of windscreen wipers & washers.</td><td>A</td><td>BP</td></tr>
<tr><td>22</td><td>Revise la condición del limpiaparabrisas y escobillas.
Check condition of wiper blades.</td><td>A</td><td>BP</td></tr>
<tr><td>23</td><td>Pruebe la bocina del equipo
Test the machine horn.</td><td>A</td><td>KG</td></tr>
<tr><td>24</td><td>Pruebe la operación del Aire Acondicionado y la calefacción, verifique cantidad suficiente de flujo por los ductos.
Test the operation of the Air Conditioning and heating, verify sufficient amount of flow through the ducts.</td><td>A</td><td>BP</td></tr>
<tr><td>25</td><td>Pruebe la operación de todas las luces, delanteras, traseras y laterales, revise la condición de los switch.
Test the operation of all lights, front, rear and side, check the condition of the switches.</td><td>B</td><td>BP</td></tr>
<tr><td>26</td><td>Pruebe la velocidad de stall del motor y registre
1500 RPM
Test engine stall speed and record reading.
_____ RPM</td><td>A</td><td>RP
KE</td></tr>
<tr><td>27</td><td>Pruebe la operación de los controles de la cabina, JOYSTICK de implementos, control de marchas y dirección.
Test the operation of the cab controls, JOYSTICK of implements, transmission control and steering.</td><td>A</td><td>BP</td></tr>
<tr><td>28</td><td>Ejecute pruebas de tiempo de ciclo y registre los resultados:
Perform cycle time tests and record results below.
<table>
<tr><th colspan="3">Perform Cycle Tests</th></tr>
<tr><td>Speed Test for Bulldozer Blade Dual Tilt</td><td>Machine Specifications</td><td>Recorded Times</td></tr>
<tr><td>Tilt Right to Tilt Left</td><td>6.7 seconds</td><td>6.01</td></tr>
<tr><td>Tilt Left to Tilt Right</td><td>6.7 seconds</td><td>6.07</td></tr>
<tr><td>Speed Test for Blade Lift</td><td>Machine Specifications</td><td>Recorded Times</td></tr>
<tr><td>Raise</td><td>6.5 seconds</td><td>5.04</td></tr>
<tr><td>Speed Test for Ripper Lift Cylinders and Ripper Tip Cylinders</td><td>Machine Specifications</td><td>Recorded Times</td></tr>
<tr><td>Raise</td><td>6.0 seconds</td><td>3.0</td></tr>
<tr><td>Tip In</td><td>6.9 seconds</td><td>4.0</td></tr>
</table></td><td>A</td><td>RP
KE</td></tr>
<tr><td>29</td><td>Verifique la presión del acumulador hidráulico
Presión de carga: 570 ± 25 psi Real: 600
Check hydraulic accumulator pressure.
Charge Pressure: 570 ± 25 psi Actual: _____</td><td>A</td><td>KE
RP</td></tr>
</table>

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
30	Pruebe la alarma de retroceso del equipo *Test the machine reverse alarm.*	A	BP
31	Pruebe la operación de los frenos y dirección, Personal autorizado. *Test operation of the brakes/steering.*	A	JM
32	Revisar los elementos de desgaste de la hoja. *Check blade cutting edges for wear.*	A	JM
33	Revisar la condición de los descansos de goma de la barra equalizadora. *Check equaliser bar pads for condition.*	A	JM
34	Revise los pasadores izquierdos del bogie por fugas o movimiento. *Check left hand side major bogie pins for leaks and movement.*	A	JE
35	Revise los pasadores de bogie menores del lado izquierdo para detectar fugas y movimientos. *Check left hand side minor bogie pins for leaks and movement.*	A	JE
36	Verifique el estado de los pad de bogie menores del lado izquierdo. *Check condition of left hand side minor bogie pads.*	A	JE
37	Verifique el estado de los pads de bogie menores del lado derecho *Check condition of right hand side minor bogie pads.*	C	JE
38	Verifique el estado de los pad de bogie mayores del lado izquierdo. *Check condition of left hand side major bogie pads.*	C	JE
39	Verifique el estado de los pad de bogie mayores del lado derecho. *Check condition of right hand side major bogie pads.*	C	JE
40	Revise la condición y seguridad de las guias de la oruga izquierda. *Check left hand side track guides for condition and security.*	C	JE
41	Revise estado y ajuste de los pernos eslabon master de la oruga izquierda. *Check left hand side track master link bolts.* Proximo a cumplir	A	JM
42	Revise los pernos de las zapatas izquierdas *Check left hand side track shoe bolts.*	A	JM
43	Verifique la tensión de la oruga izquierda *Check track tension left hand side.*  Without carry roller A = 165 ± 10 mm (6.5 ± .4 inch)  With carry roller B/C = 75 ± 10 mm (3.0 ± 0.4 inch)	A	D.A
44	Verifique que los pasadores principales del bogie del lado derecho no tengan fugas ni movimiento. *Check right hand side major bogie pins for leaks and movement.*	A	JM
45	Revise los pasadores de bogie menores del lado derecho para detectar fugas y movimiento. *Check right hand side minor bogie pins for leaks and movement.*	A	JM
46	Revise la condición y seguridad de las guias de la oruga derecha *Check right hand sides track guides for condition and security.* Al genera backlog.	C	JM
47	Revise los pernos de las zapatas de la oruga derecha *Check right hand side track shoe bolts.*	A	JM

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
48	Revise estado y ajuste de los pernos eslabon master de la oruga derecha. *Check right hand side track master link bolts.*	A	JM
49	Veriique la tensión de la oruga derecha *Check track tension right hand side.*  Without carry roller A = 165 ± 10 mm (6.5 ± .4 inch).  With carry roller B/C = 75 ± 10 mm (3.0 ± 0.4 inch).	A	JM
50	Pruebe la operación de las paradas de emergencia *Test operation of emergency stops.*	A	JM
51	Dirijase al taller y posicione los mandos finales para mantenimiento *Drive to workshop and position final drives for servicing.*	A	RP
	Muestras de Aceite Oil Samples		
52	Obtenga muestra de aceite del motor encedido. *Obtain engine oil sample.*	A	RP
53	Obtenga muestra de aceite del tren de potencia - motor corriendo *Obtain powertrain oil sample – Live.*	A	RP
54	Obtenga muestra del aceite hidráulico - motor corriendo *Obtain hydraulic oil sample - Live.*	A	RP
55	Obtenga muestra de aceite del mando final derecho *Obtain right hand side final drive oil sample.*	A	MQ
56	Revise y limpie el tapon magnético del mando final derecho (análisis del particulado) *Check and clean right hand side final drive magnetic plug.*	A	MQ
57	Verifique el nivel de aceite del mando final derecho *Check right hand side final drive oil level.*	A	MQ
58	Revise el mando final derecho por fugas *Check right hand side final drive for leaks.*	A	RM
59	Obtenga muestra de aceite del mando final izquierdo *Obtain left hand side final drive oil sample.*	A	MQ
60	Revise y limpie el tapón magnético del mando final izquierdo (análisis del particulado) *Check and clean left hand side final drive magnetic plug.*	A	MQ
61	Revise le nivel de aceite del mando final izquierdo *Check left hand side final drive oil level.*	A	MQ
62	Revise el mando final izquierdo por fugas *Check left hand side final drive for leaks.*	A	RM
63	Obtenga muestra de acite de eje pivot. *Obtain shaft pivot oil sample.*	A	RP
	Servicio de Lubricación Lubrication Service		

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
64	Reemplace el filtro de aire del presurizador de la cabina *Replace cabin pressuriser/fresh air filter.*	A	JM
65	Reemplace el filtro de aire de recirculación de la cabina *Replace cabin recirculation air filter.*	A	JM
66	Reemplace el aceite de motor diesel *Replace engine oil.*	A	JE
67	Reemplace los filtros de aceite de motor. *Replace engine oil filter.*	A	RM
68	Revise el filtro de aceite de motor cortandolo por el medio, (informar presencia de particulado y enviar para análisis) *Check engine oil filter by cutting open, report debris*	A	RM
69	Revise el nivel de aceite de motor-Motor corriendo. *Check engine oil level.- Live*	A	V.M
70	Reemplace filtro separador de agua de combustible *Replace water separator fuel filter.*	A	JM
71	Drene el agua y sedimientos del tanque de combustible *Drain fuel tank of water and sediment.*	A	JM
72	Revise la condición general del tanque de combustible y el montaje observe fugas, piezas faltantes, fisuras, etc. *Check the fuel tank and mounts for general condition.*	A	VM
73	Reemplace los filtros de aire primarios *Replace primary air filters.*	A	RP
74	Reemplace los filtros de aire secundarios *Replace secondary air filter.*	A	RP
75	Revise los precleaner por suciedad y funcionamiento limpiar de ser necesario *Check engine air filter precleaners for debris.*	A	JM
76	Revise le nivel del refrigerante *Check coolant level.*		
77	Reemplace el respirador del tren de potencia *Replace power train breather.*	A	JE JM
78	Revise el nivel de aceite del tren de potencia *Check powertrain oil level.*	A	V.M
79	Reemplace el respirador del tanque hidráulico *Replace hydraulic tank breather.*	A	JE
80	Reemplace el filtro piloto de aceite, Corte y envie muestra para análisis. *Replace pilot oil filter.*	A	JE
81	Reemplace los filtros de retorno hidráulicos, Corte y envie muestra para análisis. *Replace hydraulic return filters.*	A	JE
82	Reemplace el filtro de aceite de la caja hidráulica *Replace hydraulic case drain oil filter.*	A	JE
83	Reemplace el filtro de retorno del ventilador hidráulico *Replace hydraulic fan return filter.*	A	JE
84	Revise y limpie la malla del ventilador hidráulico *Check and clean hydraulic fan screen.*	A	JE
85	Revise y limpie la malla del sistema hidráulico de implementos. *Check and clean hydraulic implement screen.*	A	JE

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
86	Revise y limpie la malla de la bomba hidráulica *Check and clean hydraulic pump screen.*	N/A	
87	Reemplace el aceite hidráulico *Replace hydraulic oil.*	A	JE
88	Revise el nivel de aceite del tanque hidráulico *Check hydraulic tank oil level.*	A	V.M
89	Revise el nivel de aceite del deposito del eje pivote *Check pivot shaft reservoir oil level.*	A	V.M
90	Reemplace el respirador del depósito del eje pivote *Replace pivot shaft reservoir breather.*	A	JE
91	Reemplace el aceite del mando final izquierdo *Replace left hand side final drive oil.*	A	RP
92	Reemplace el aceite del mando final derecho *Replace right hand side final drive oil.*	A	RP
	Compartimiento del motor diesel. Engine Bay		
93	Revise el capó del motor, las cubiertas laterales, los guardabarros y los pestillos, observe fisuras, pernos sueltos y/o faltantes. *Check engine bonnet, side covers, fenders and latches.*	A	JE
94	Revise el motor por fugas de aceite. *Check all engine for oil leaks.*	A	JM
95	Revise la condición de las líneas y mangueras del motor *Check condition of all engine lines/hoses.*	A	JM
96	Revise la condición general de los soportes del radiador y la protección del ventilador *Check the radiator mounts and fan guard for general condition.*	A	JM
97	Revise la condición y seguridad del ventilador hidráulico del motor *Check hydraulic fan motor for condition and security.*	A	JM
98	Revise la condición y seguridad de las mangueras del circuito del ventilador hidráulico *Check the hydraulic fan circuit hoses for condition and security.*	A	JM
99	Verifique el estado de todas las conexiones, mangueras y abrazaderas del sistema de enfriamiento. *Check condition of all cooling system connections, hoses and clamps.*	A	JM
100	Revise la condición y montaje del condensador. *Check condition of condenser and mounts.*	A	JM
101	Revise las mangueras del Aire Acondicionado por fugas y seguridad *Check A/C refrigerant hoses for leaks and security.*	A	JM
102	Aplique formato de inspección y testeo al sistema de aire acondicionado *Apply inspection and testing format to the air conditioning system. Attached document*	N/A	-
103	Revise fugas en la bomba de agua *Check water pump for leakage.*	A	JM
104	Revise fugas, roce y condición de todas las mangueras de combustible. Asegúrese de que las abrazaderas estén en su lugar y seguras. *Check all engine fuel hoses for leaks, chaffing and condition. Ensure clamps are in place and secure.*	A	JM

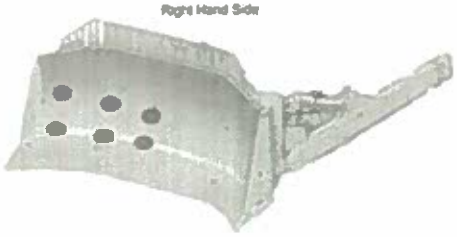
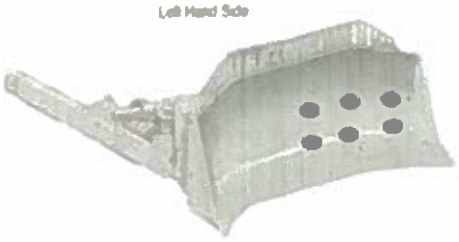
No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
105	Revise la condición general del arnés del motor. Asegúrese de que todos los clips y abrazaderas estén en su lugar y sean seguros. *Check the engine harnesses for general condition. Ensure all clips and clamps are in place and secure.*	A	BP
106	Revise la condición y seguridad del soporte del condensador del Aire Acondicionado *Check A/C compressor mounting for condition and security.*	A	JM
107	Revise la condición de la correa del alternador/aire acondicionado. *Check condition of alternator/air conditioner drive belt.*	A	JM
108	Revise la condición de la protección del alternador *Check alternator guard condition.*	A	JM
109	Revise la condición del soporte del alternador *Check alternator mount condition.*	A	JM
110	Revise la condición y seguridad del motor de arranque izquierdo *Check right hand side starter motor for condition and security.*	A	JM
111	Revise la condición y seguridad del motor de arranque derecho *Check left hand side starter motor for condition and security*	A	JM
112	Verifique el amortiguador del cigüeñal para conocer su condición general . *Check crankshaft damper for general condition and security.*	A	JM
113	Verifique la condición de los soportes del motor, observe pernos sueltos y/o faltantes... *Check engine mounts for condition and security.*	A	JM
114	Verifique las mangueras y las abrazaderas del sistema de admisión de aire para conocer su estado, intente mover los caños, para comprobar que no hayan piezas sueltas. *Check the hoses and clamps of the air intake system to know their condition, try moving the pipes, to check that there are no loose parts.*	A	JM
115	Verifique la condición del sistema de escape, observe fugas de gses por turbos, abrazaderas, pernos sueltos o faltantes. *Check the condition of the exhaust system, observe gas leaks by turbos, clamps, loose or missing bolts.*	A	JM
116	Verifique el estado del silenciador de escape observe fugas y/o fisuras, oxido. *Check the condition of the exhaust muffler observe leaks and / or cracks, rust.*	A	JM
	Tren de Potencia **Powertrain**		
117	Revise fugas en el tren de potencia. *Check for leaks in the power train.* segun Bechtel	C	JM
118	Revise el estado y seguridad de las mangueras de la transmisión y convertidor de torque, bajo cabina *Check transmission and torque converter hoses for condition and security.*	A	JM
119	Revise por fugas visibles en housing del convertidor de torque, grupo valvula de salida. *Check torque converter for leaks.*	C	JM
120	Verifique la condición y seguridad del eje cardán de la transmisión y el acoplamiento, remueva el piso de la cabina. *Check the condition and safety of the cardan shaft of the transmission and coupling, check cardan joints.*	A	JM
	Sistema Hidráulico **Hydraulic System**		
121	Revise la condición y seguridad de los soportes del tanque hidráulico *Check hydraulic tank, mounts for condition and security.*	A	JE
122	Revise la condición y seguridad de las mangueras del enfriador del aceite hidráulico *Check hydraulic oil cooler hoses for condition and security.*	A	RM JM

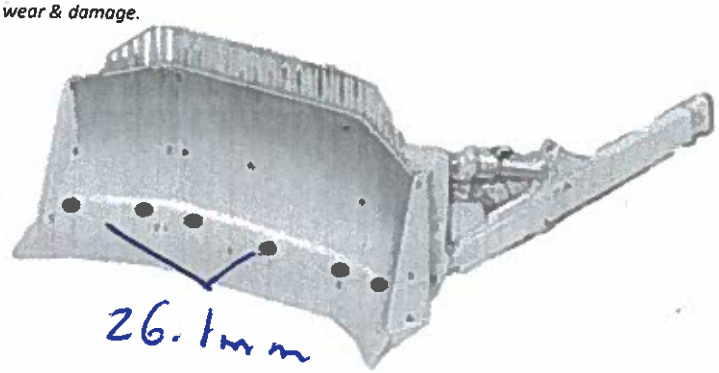
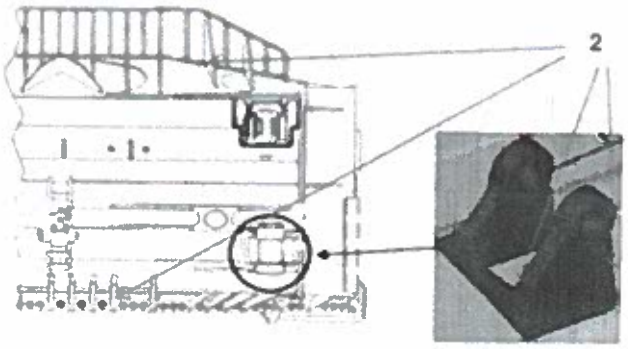
No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
123	Revise la condición y seguridad del enfriador del aceite hidráulico *Check hydraulic oil cooler for condition and security.*	A	JH RH
124	Revise la válvula de control del bulldozer por fugas y seguridad *Check bulldozer control valve for leaks and security.*	A	JH RH
125	Revise la condición y seguridad de las mangueras de la válvula de control *Check bulldozer control valve hoses for condition and security.*	A	JH RH
126	Revise la condición y seguridad de la válvula de control piloto *Check pilot control valve for condition and security.*	A	JH RH
127	Revise la condición y seguridad de las mangueras de la válvula de control piloto *Check pilot control valve hoses for condition and security.*	A	JH RH
128	Busque fugas en las mangueras de la válvula de inclinación de la hoja *Check blade dual tilt control valve hoses for leaks.*	A	JH RH
129	Revise fugas y seguridad de la válvula de control de ripper *Check ripper control valve for leaks and security.*	A	JH RH
130	Revise la condición y seguridad de las mangueras del cilindro de levante izquierdo del ripper *Check left hand side ripper lift cylinder hoses for condition and security.*	A	✓M
131	Revise la condición y seguridad del cilindro de levante izquierdo del riper *Check left hand side ripper lift cylinder for condition and security*	A	JH
132	Revise la condición y seguridad de las mangueras del cilindro de levante derecho del ripper *Check right hand side ripper lift cylinder hoses for condition and security.*	A	JH
133	Revise la condición y seguridad del cilindro de levante derecho del ripper *Check right hand side ripper lift cylinder for condition and security.*	A	JH
134	Revise la condición y seguridad del cilindro de inclinación izquierdo del riper *Check left hand side ripper tilt cylinder for condition and security.*	A	JH
135	Revise la condición y seguridad de las mangueras del cilindro de inclinación izquierdo del ripper *Check left hand side ripper tilt cylinder hoses for condition and security.*	A	JH
136	Revise la condición y seguridad del cilindro de inclinación derecho del ripper *Check right hand side ripper tilt cylinder for condition and security.*	A	JH
137	Revise la condición y seguridad de las mangueras del cilindro de inclinación derecho del ripper *Check right hand side ripper tilt cylinder hoses for condition and security.*	A	JH
138	Revise las mangueras del pin puller del ripper *Check ripper pin puller cylinder hoses.*	A	JH
139	Revise fugas en la válvula de control de inclinación de la hoja *Check blade dual tilt control valve for leaks.*	A	JH
140	Revise la condición y seguridad del cilindro del pin puller del ripper *Check ripper pin puller cylinder for condition and security.*	A	JH
141	Revise la condición y seguridad del cilindro izquierdo de levante de la hoja *Check left hand side blade tilt cylinder for condition and security.*	A	WG
142	Revise la condición y seguridad de las mangueras del cilindro izquierdo de levante de la hoja *Check right hand side blade lift cylinder hoses for condition and security.*	A	WG
143	Revise la condición y seguridad del cilindro derecho de levante de la hoja *Check right hand side blade lift cylinder for condition and security.*	A	WG
144	Revise la condición y seguridad de las mangueras del cilindro derecho de levante de la hoja *Check right hand side blade lift cylinder hoses for condition and security.*	A	WG

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
145	Revise la condición y seguridad de las mangueras del cilindro izquierdo de inclinación de la hoja *Check left hand side blade tilt cylinder hoses for condition and security.*	A	WG
146	Revise la condición y seguridad de las mangueras del cilindro derecho de inclinación de la hoja *Check right hand side blade tilt cylinder hoses for condition and security.*	A	WG
	Chasis. Main Frame and Body		
147	Revise la condición general de la número identificador del equipo *Check unit numbers for general condition.*	A	RM JM
148	Revise la estructura antivuelco ROPS, observe pernos sueltos y/o faltantes. *Check rollover protection structure.*	A	RM JM
149	Revise la condición y seguridad del arnés del chasis y los cables a tierra *Check the chassis harness & all earth straps for condition and security.*	A	JM
150	Revise la condición y seguridad de los accesos y pasamanos *Check access and deck handrails for condition and security.*	C	JM
151	Revise la condición general de las antenas *Check aerials for general condition.*	A	JE JM
152	Revise la condición, seguridad y limpieza de la camara de reversa. *Check reverse camera, condition security and cleanliness.*	A	JE JM
153	Revise la condición del arnés parada de emergencia. *Check condition of E-Stop harness.*	A	JM SB
154	Revise la condición general del arnés de la maquina *Check the machine harness for general condition.*	A	JE JM.
155	Revise terminales, cables y anclajes de baterias. *Check battery, terminals, cables and clamps.*	A	JM
	Sistema de Supresión de Incendios y Extintores SOLO PERSONAL AUTORIZADO Fire Suppression and Fire Extinguishers		
156	Revise todos los extintores por carga correcta y llenado de etiqueta de inspección Fecha de expiración: _____ *Check all fire extinguishers for correct charging and compliance test tag date.* *Expiry date:* _____	A	JM
157	Revise la condición y seguridad de los soportes de los extintores *Check portable fire extinguisher mounting brackets for condition and security.*	A	JM
158	Revise el indicador del sistema de supresión esté en verde y que la etiqueta de prueba tenga fecha vigente Fecha de expiración: _____ *Check fire suppression system bottle gauge is showing in the green and the compliance test tag is in date.* *Expiry date:* _____	A	JM
159	Compruebe el estado y la seguridad de las boquillas del sistema de extinción de incendios, las tapas de las boquillas, las mangueras. *Check condition and security of fire suppression system nozzles, nozzle covers, hoses.*	A	JM
160	Revise la condición y seguridad de la botella del sistema de supresión de incendio *Check fire suppression system bottle, mounting bracket for condition and security.*	A	JM
	Cabina del Operador Operators Cab		

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
161	Revise le ajuste de la puerta en el enganche *Check adjustment of doors on strikers.*	A	JM RM
162	Revise la condición de la manilla de la puerta de la cabina, derecha e izquierda. *Check conditon of cab door handles.*	A	JM RM
163	Revise la condición de los sellos de la puerta y ventanas *Check condition of door and window seals.*	A	JM RM
164	Revise la condición del asiento del operador. *Check condition of operator seat assembly.*	A	JM
165	Revise la condición y fecha de caducidad de cinturon de seguridad. *Check the condition and expiration date of the seat belt.*	A	JM RM
166	Revise la condición y seguridad de la ventilación de aire, pruebe las distintas velocidades. *Check air vent condition & security.*	A	BP
167	Revise daños en el revestimiento interno de la cabina *Check cab lining for damage.*	A	RM JM
168	Revise la condición del cubrepiso *Check floor mat condition.*	A	RM
169	Revise la condición y seguridad de las ventanas de la cabina, abra y cierre. *Check cab window condition and security.*	A	RM JM
170	Revise la condición y seguridad de los espejos retrovisores. *Check mirror condition and security.*	C	JM
171	Revise la condicion y seguridad de los soportes de la cabina *Check cabin mounts for condition and security.*	A	JM
172	Revise la limpieza y que no haya acumulación de suciedad en el evaporador. *Check evaporator for dirt build up and clean.*	A	Personal A/C
	Bastidor Track Frames		
173	Verifique el nivel de aceite de la carcasa del bastidor del lado izquierdo. *Check left hand side recoil housing oil level.*	A	V.M
174	Revise fugas por los sellos izquierdos del eje pivote. *Check left hand side pivot shaft seal for leaks.*	A	JM
175	Revise la seguridad de los pernos de montaje de la rueda tensora izquierda *Check left front idler mounting bolts for security.*	A	JM
176	Revise fugas en la rueda tensora izquierda *Check left front idler for leaks.*	A	JM
177	Verifique los pernos del segmento (sprocket) del lado izquierdo por condición y seguridad. *Check left hand side segment bolts for condition and security.*	A	JM
178	Revise los pernos de montaje de la rueda trasera izquierda *Check left rear idler mounting bolts for security.*	A	JM
179	Revise fugas en la rueda trasera izquierda *Check left rear idler for leaks.*	A	JM
180	Verifique el sello del tubo del tensor del lado izquierdo para ver si hay fugas. *Check left hand side cannon seal for leaks.*	A	RM JM
181	Revise la condición y seguridad de los rodillos izquierdos de la oruga *Check left hand side track rollers for condition and security.*	A	RM JM

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
182	Revise fugas en los rodillos de la oruga izquierda *Check left hand side track rollers for leaks.*	A	RH JH.
183	Revise el soporte de los rodillos izquierdos *Check left hand side carry roller.*	A	RH JH
184	Revise le soporte de los rodillos derechos *Check right hand side carry roller.*	A	JH RH
185	Revise la condición y seguridad de los rodillos de la oruga derecha *Check right hand side track rollers for condition and security.*	A	JH RH
186	Revise fugas en los rodillos de la oruga derecha *Check right hand side track rollers for leaks.*	A	JH RH
187	Verifique el nivel de aceite de la carcasa del bastidor del lado derecho. *Check right hand side recoil housing oil level.*	A	V.M
188	Revise la seguridad de los pernos de montaje de la rueda tensora derecha *Check right front idler mounting bolts for security.*	A	JH
189	Verifique los pernos del segmento (sprocket) del lado derecho por condición y seguridad. *Check right hand side segment bolts for condition and security.*	A	JH JE
190	Busque fugas en la rueda tensora derecha *Check right front idler for leaks.*	A	JH
191	Revise la seguridad de los pernos de montaje de la rueda trasera derecha *Check right rear idler mounting bolts for security.*	A	JH
192	Revise fugas en la rueda trasera derecha *Check right rear idler for leaks.*	A	JH
193	Verifique que no haya fugas en el sello del tubo tensor del lado derecho. *Check right hand side cannon seal for leaks.*	A	JH
194	Verifique el nivel de aceite de la carcasa del bastidor del lado derecho. *Check right hand side recoil housing oil level.*	A	V.M
195	Revise fugas por los sellos derechos del eje pivote *Check right hand side pivot shaft seals for leaks.*	A	JH
196	Realizar evaluación y medición de tren de rodaje. (Tarea para personal PSSR IIASA) *Perform evaluation and measurement of undercarriage. (PSSR IIASA)*	A	RH JH
	Inspección de Grietas Crack Inspections		
197	Inspeccione por fisuras, el trunion de la barra estabilizadora de la hoja lado radiador y lado hoja. *Inspection for cracks, the trunnion of the stabilizer bar of the radiator side leaf and leaf side.*	A	JH
	Conjunto del Ripper y Dientes Ripper and Blade Assemblies		
198	Verifique el casquillo del ripper. *Check Ripper Tips.*	C	JH JE
199	Verifique el protector del shank ripper. *Check the ripper shank protectors.*	A	JH JE
200	Revise la condición general de la estructura del riper *Check ripper frame for general condition.*	A	JH

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
201	Revise la condición y seguridad del acoplamiento del cilindro del pin puller *Check ripper pin puller cylinder linkage for condition and security.*	A	JM
202	Revise la condición del carro del ripper *Check condition of ripper carriage.*	A	JM
203	Revise la condición del conjunto del brazo de empuje, derecho e izquierdo. Observe fisuras y desgastes excesivos, hace parte de implementos. *Check the condition of the push arm assembly, right and left. Observe fissures and excessive wear, check the access footing*	A	JM JE
204	Revise el brazo estabilizador, mangueras no estan sujetas al brazo, eliminar fugas.(Verificar estado del brazo y ajuste de pernos y turcas) *Check stabilizer arm, observe leaks, friction and protections of hydraulic linesheck stabiliser arm.*	A	JE
205	Verifique la condición y seguridad del soporte de luces de los cilindros de levante *Check lift cylinder light mounting brackets for condition and security.*	A	JE
206	Ensayos No Destructivos de la Hoja (Chequeo espesores): Realizar coordinación con el area de soldadura y ITASA para ejecutar la tarea de acuerdo al formato adjunto registrar valores. 26.8 mm. Espsor Mínimo : 6 mm. Registre el menor espesor, realizar esta tarea con el formato adjunto *NDT Blade (Thickness Check). Record the thinnest measured reading, see image below.* _____ *mm. Minimum thickness: 6 mm.* Right Hand Side  Left Hand Side 	A	JM JE

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
207	Revise la hoja por desgaste o daños *Check blade for wear & damage.*  	A	JM JE
208	Verifique si hay grietas en estas áreas *Check for cracking in these areas*  2. Check for cracking in these areas (Circle identified cracks)	A	JM JE
	Sistema de Engrase Manual Lubrication		
209	Lubrique el tensor de la correa del ventilador. Uno o dos bombeadas. *Lubricate belt tensioner.*	N/A	–
210	Lubrique los cojinetes y cilindros de inclinación *Lubricate bulldozer tilt brace and tilt cylinders.*	A	JM JE
211	Lubrique los cojinetes del yugo del cilindro de levante. *Lubricate lift cylinder yoke bearings.*	A	JM JE
212	Lubrique los pasadores del ripper y cojinetes de los cilindros *Lubricate ripper linkage and cylinder bearings.*	A	JM JE
213	Llene el tanque de grasa y realize prueba de lubricacion manual. *Refill grease tank.*	A	JM JE
214	Pruebe la operación del sistema de auto lubricación, periodos y tiempos de activación. *Test operation of auto-lubrication system*	A	JM JE
215	Verifique lubricación visible en los trunnion de los cilindros de levante *Check lift cylinder trunnions for visible lubrication.*	A	JM JE
216	Revise la condición y seguridad de las lineas de grasa de la barra ecualizadora *Check equaliser bar grease lines for conditon and security*	A	JM JE

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
217	Lubrique la barra ecualizadora manualmente (3 puntos) en los inyectores *Lubricate equaliser bar (3 Points) manually through grease injectors.*	A	JM
218	Revise lubricación visible en el cojinete del cilindro de levante izquierdo del ripper *Check left hand side ripper lift cylinder bearings for visible lubrication.*	A	JM
219	Revise lubricación visible en el cojinete del cilindro de levante derecho del ripper *Check left hand side ripper lift cylinder bearings for visible lubrication.*	A	JM JE
220	Revise lubricación visible en el cojinete del cilindro de inclinación izquierdo *Check left hand side ripper tilt cylinder bearings for visible lubrication.*	A	JM JE
221	Revise lubricación visible en el cojinete del cilindro de inclinación derecho *Check right hand side ripper tilt cylinder bearings for visible lubrication.*	A	JM JE
222	Verifique lubricación visible en el trunnion del cilindro izquierdo de levante de la hoja. *Check left hand side blade lift cylinder trunnion for visible lubrication.*	A	JM JE
223	Verifique lubricación visible en el trunnion del cilindro derecho de levante de la hoja. *Check right hand side blade lift cylinder trunnion for visible lubrication.*	A	JM JE
224	Verifique grasa en el cojinete del cilindro izquierdo de inclinación de la hoja *Check left hand side blade tilt cylinder bearings for grease.*	A	JM JE
225	Verifique grasa en el cojinete del cilindro derecho de inclinación de la hoja *Check right hand side blade tilt cylinder bearings for grease.*	A	JM JE
	Fin de los Trabajos End of Service Jobs		
226	Llene el estanque de agua del limpia vidrios *Top up window washer reservoir.*	A	BP
227	Verifique que la cabina quede limpia y ordenada, utilice una aspiradora. *Verify that the cab is clean and tidy, use a vacuum cleaner.*	A	JM
228	Verifique que todas las protecciones y cubiertas removidas durante el servicio hayan sido reinstaladas. *Check all guards, covers and shrouds removed during the service have been reinstaller.*	A	JM JE
229	Verifique el area del motor por trapos y material inflamable y retirelos *Check engine areas for rags/flammable material and remove.*	A	JM JE
230	Revise que el nivel de los fluidos sea correcto *Check all fluid levels are correct.*	A	JM JE
231	Instale las pecheras *Install belly guards.*	A	JM
232	Remueva el bloqueo de acuerdo a los procedimientos del sitio *Remove isolation as per site procedure.*	A	JM JE
233	Arranque el motor de acuerdo a los procedimientos de puesta en servicio Verifique los niveles de aceite sean correctos después del arranque y confirme las presiones del sistema. *Start engine per appropriate start up procedures.* *Verify oil levels are correct after start up and confirm system pressures.*	A	JM SE
234	Cree notificaciones por trabajos adicionales *Raise any notifications for additional work.*	A	JM JE

Enliste cualquier falla identificada del equipo que requiera trabajo adicional, generando una notificación subsecuente.

Trabajos en espera (Código C y N)			
Defectos y/o detalles de tareas adicionales Partes, cantidad, horas de trabajo, habilidad, recursos requeridos:			
Tarea No.	**¿Qué requiere atención? - Describir**	**Generador**	**No. Aviso JDE**

Enumere cualquier falla / defecto del equipo identificado que se rectificó durante la inspección / servicio.

Reparaciones Realizadas (Código B)	
Tarea No.	**Detalles de los defectos rectificados durante el servicio**

FIRST QUANTUM MINERALS LTD
Cobre Panamá

TRACTOR DE ORUGAS CAT D11T
TAREAS DE MONITOREO DE CONDICIONES

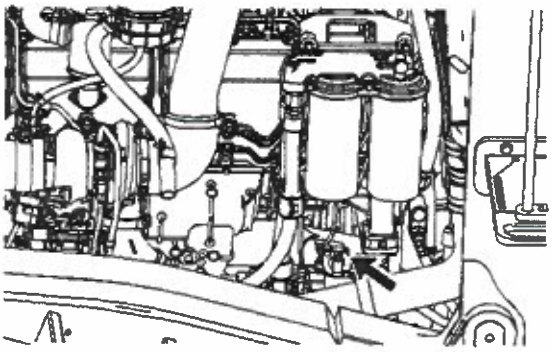
		250-750-1250-1750-2250-2750-3250-3750	PM500	PM1000	PM1500	PM2000	PM2500	PM3000	PM3500	PM4000
Tipo	Componente	PRE-SERVICE	PM1	PM2	PM3	PM4	PM5	PM6	PM7	PM8
Cambio de aceite	Motor		x	x	x	x	x	✓	x	x
	Radiador (Cada 6000h)							—		
	Tx		x		x		x		x	
	Sistema Hidraulico			x				✓		
	MFD		x	x	x	x	x	x ✓	x	x
	MFI		x	x	x	x	x	✓	x	x
	Eje Pivot					x				x
Extraccion de Muestras	Motor	x	x	x	x	●	x	● ✓	x	x
	Radiador	x							✓	
	Tx		x	x	x	●	x	● ✓	x	x
	Sistema Hidraulico (retorno)			x		●		● ✓		x
	MFD		x	x	x	x ●	x	✓	x	x
	MFI		x	x	x	x ●	x	✓	x	x
	Eje Pivot			x		●		● ✓		x
Muestra de filtro	Motor		x	x	x	x	x	x	x	x
	Tx		x		x		x		x	
	Sistema Hidraulico (retorno)			x		x		✓		x
	Sistema Hidraulico (Piloto)			x		x		✓		x
Muestra de tapon magnetico	MFD		x	x	x	x	x	✓	x	x
	MFI		x	x	x	x	x	✓	x	x
Rejilla	Bomba de succión del tren de potencia		x		x		x		x	
	Succión del convertidor		x		x		x		x	
Evaluación tren de orugas (Undercarriage evaluation)	C/250 hrs (IIASA, PSSR)	x	x	x	x	x	x	✓ x	x	x
Inspección NDT	Inspección estructura (chasis)		x		x		x		x	
	Inspección Brazos y Bulldozer (Revisión de espesores y fisuras)		x	x	x	x	x	x ✓	x	x

Tipo De Aceite	Color Del Acople	Litros	Viscosidad
Aceite De Motor (Incluye Filtros)	Morado	103	15W40
Aceite De Transmision (incluye Filtros)	Dorado	344	SAE 50
Eje Pivote	Dorado	71	SAE 50
Aceite Hidraulico	Rojo	222.5	SAE 10W
Mando Final Derecho	Directo De Pistola	23.5	SAE 60
Mando Final Izquierdo	Directo De Pistola	23.5	SAE 60

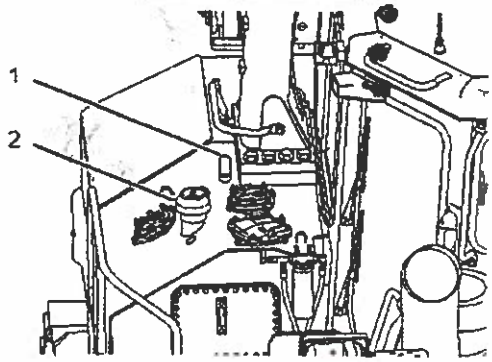
Puntos De Extracion De Muestras

APD MOTOR

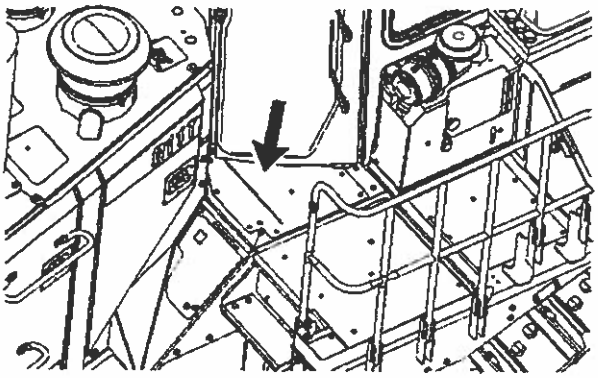
APD REFRIGERANTE

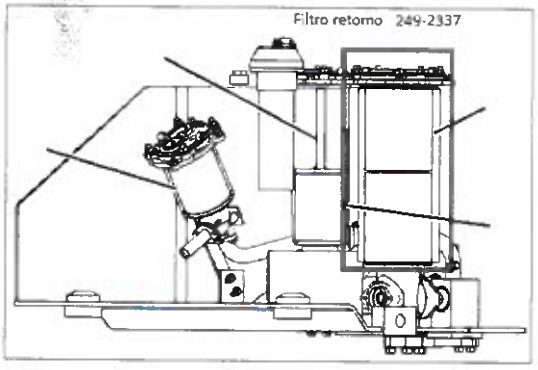


APD HIDRAULICO

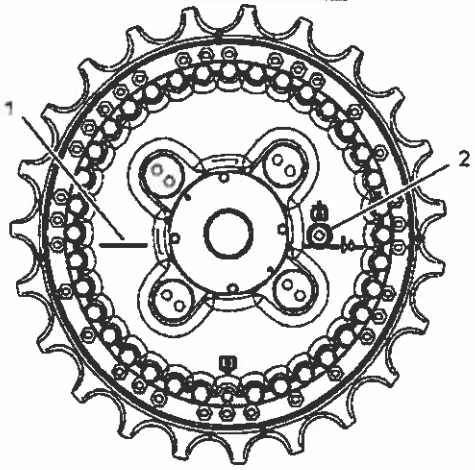


APD TRANSMISION





APD MANDO FINAL



Minera Panamá

FIRST QUANTUM MINERALS LTD
Cobre Panama

INSPECCIÓN DE ESTRUCTURA Y DESGASTE DE BRAZOS Y BULLDOZER D10T2 & D11T

1. DATOS PRINCIPALES

Código del equipo: DZT-02 **Inspectores:** Juan Medina
Horas del equipo: 13396.8 **Inspectores:** Jose
Fecha de inspección: 23/10/2020 **Supervisor:**
Hora de inicio: 3:00PM **Hora de término:** 4:00PM
Tipo de PM: PM6 **Work Order:**

2. INSPECCIONES VISUAL Y MEDICION DE BRAZO DE BULLDOZER LH - CARA LATERAL DE BULLDOZER LH

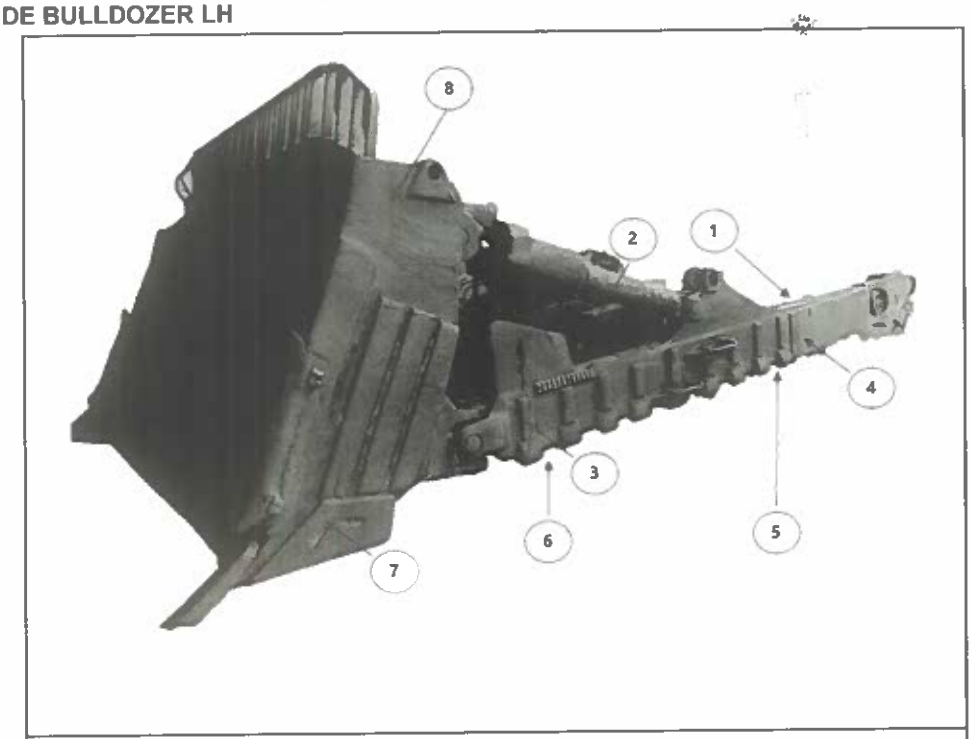


Imagen 01: Brazo de Bulldozer LH - Cara Lateral de Bulldozer LH

Realizar la inspección de fisuras en todas las áreas de las zonas marcadas.

Zona	Zona	Insp. Visual Fisuras	Medida de Desgaste con UT.	Recomendación
1	Brazo LH Cara Interna Posterior		No aplica.	
2	Brazo LH Cara Interna Delantero		No aplica.	
3	Brazo LH Cara Lateral Delantero		21.7	
4	Brazo LH Cara Lateral Posterior		16.2	
5	Brazo LH Cara Inferior Posterior		21.6	
6	Brazo LH Cara Inferior Delantero		28.3	
7	Bulldozer Cara Lateral LH Inferior		44.8	
8	Bulldozer Cara Lateral LH Lateral Superior		34.4	

3. INSPECCIONES VISUAL Y MEDICION DE BULLDOZER.

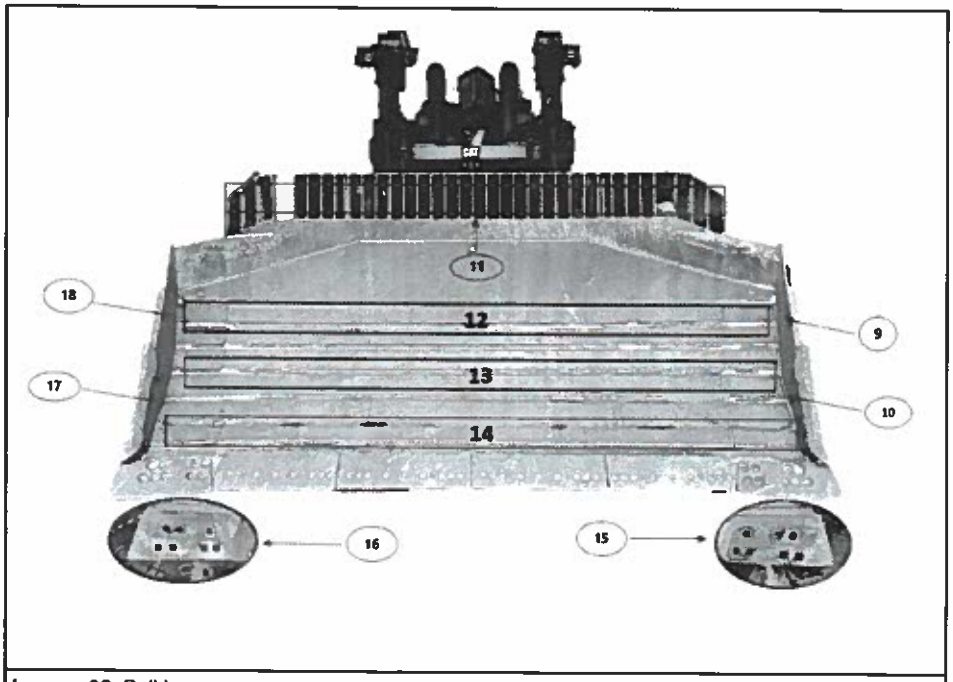


Imagen 02: Bulldozer

Realizar la inspección de fisuras en todas las áreas de las zonas marcadas.

Zona	Zona	Insp. Visual Fisuras	Medida de Desgaste con UT.	Recomendación
9	Bulldozer Cara Lateral RH Interna Superior		26.6	
10	Bulldozer Cara Lateral RH Interna Inferior		26.6	
11	Bulldozer Parrilla de Protección		No aplica.	
12	Bulldozer Cara Frontal Superior		25.9	
13	Bulldozer Cara Frontal Central		26.8	
14	Bulldozer Cara Frontal Inferior		26.1	
15	Bulldozer Base de Cantonera RH		No aplica.	
16	Bulldozer Base de Cantonera LH		No aplica.	
17	Bulldozer Cara Lateral LH Interna Inferior		26.4	
18	Bulldozer Cara Lateral LH Interna Superior		26.4	

4. INSPECCIONES VISUAL Y MEDICION BRAZO DE BULLDOZER RH - CARA LATERAL DE BULLDOZER RH

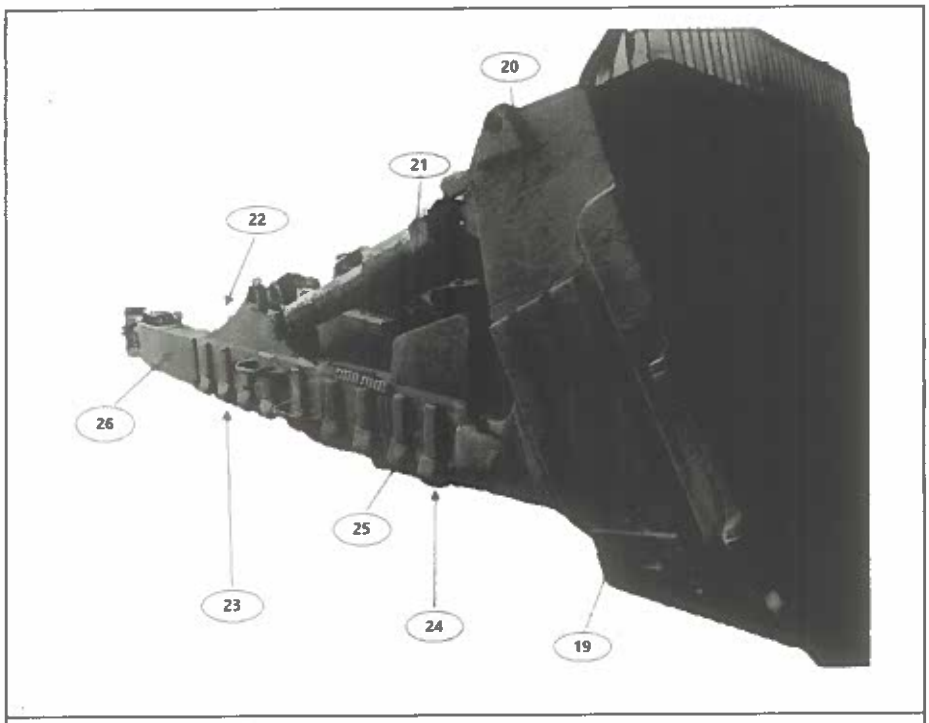


Imagen 03: Brazo de Bulldozer RH - Cara Lateral de Bulldozer RH

Realizar la inspección de fisuras en todas las áreas de las zonas marcadas.

Zona	Zona	Insp. Visual Fisuras	Medida de Desgaste con UT.	Recomendación
19	Bulldozer Cara Lateral Inferior	44	44.7	
20	Bulldozer Cara Lateral Superior		35.2	
21	Brazo RH Cara Interna Delantera		No aplica.	
22	Brazo RH Cara Interna Posterior		No aplica.	
23	Brazo RH Cara Inferior Posterior		33.2	
24	Brazo RH Cara Inferior Delantero		26.7	
25	Brazo RH Cara Lateral Delantero		11.0	
26	Brazo RH Cara Lateral Posterior		17.0	

5. OBSERVACIONES.

INSPECCIONADO POR		SUPERVISOR
Nombre: Juan Medina	**Nombre:** Jose F.	**Nombre:**
Firma:	**Firma:**	**Firma:**
Fecha:	**Fecha:**	**Fecha:**

	Formato para Revisión del Sistema Supresor de Incendio (SSI)	

INSPECCIÓN DE PM DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN DE INCENDIO

EQUIPO N°: D2F02 FECHA: 23/10/2020 HOROMETRO: 13396.8

Pautas Especiales Sistema Supresor de Incendios(SSI)
Tenga muy en cuenta las siguientes instrucciones para la inspeccion visual

GENERAL

- [x] El Panel del monitor de circuito está en condiciones normales (operativo)
- [x] Estan todas las calcomanías y son legibles
- [x] No hay evidencia de descarga del sistema (no polvo quimico en la maquina ni adyacente a ella)

Monitor 01 | Monitor 02

M.01 Mensaje en display Monitoreando

M.02 Luz led indicadora activa Encendido

ACTUADORES DEL SISTEMA

- [x] Identificar Todos los actuadores del sistema
- [x] Todos los pines de seguridad estan en su lugar y asegurados con sellos de seguridad
- [x] La etiqueta del mantenimiento del sistema esta en su lugar y llenada correctamente.
- [x] El Arnes del sistema no presenta daños y esta en buenas condiciones

FECHA ETIQUETA SEMESTRAL

TANQUE(S) DE AGENTE

- [x] Los brackets, correas y mangueras de suministro estan conectadas y bien aseguradas

Todo bien ajustado

CARTUCHO (S) NITRÓGENO

- [x] Todos los cartuchos están sin daño

Sin golpes y ajustado

SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN

- [x] Cañerias del sistema de supresion de Fuego estan aseguradas y en buenas condiciones
- [x] Todas las boquillas estan presentes y sin daño

Boquillas sin daño

Cañerias ajustadas y sin rozamientos con otros componentes.

EXTINTORE MANUALES AFEX

- [x] El extintor se encuentra en buenas condiciones
- [x] El extintor esta cargado y sin daños.

Manguera, manija y etiqueta en buen estado

Indicador de descarga sin percutar(escondido)

COMENTARIOS Sistema AFEX (operativo)

NOTA:

El sistema queda completamente Operativo? SI [x] NO [ ]

TÉCNICO Juan Medina SUPERVISOR Jose Rosero

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.
Cobre Panamá

REPORTE DE INSPECCION Y MEDICION DE TREN DE RODAJE FLOTA CAT D11T -D10T2

Número de Equipo:	D8T-02	Fecha de Inspección:	22/10/2020
Modelo:	D11T.	Horometro:	13396:8
Número de Parte del Eslabón (Link):		Marca:	CAT.
Realizado Por:	Juan M. Randy M.		

COMPONENTE	HERRAMIENTA USADA	MEDIDA LH (mm)	MEDIDA RH (mm)	INSPECCION VISUAL - OBSERVACIONES
ESLABONES (LINKS)	Ultrasonido	49.6mm	49.1mm	
BUJE EXTERNO (BUSHINGS EXTERNAL)	Ultrasonido	18.5mm	16.5mm	
ZAPATAS (SHOES)	Ultrasonido	73.8mm	78.9mm	
RUEDAS GUIAS DELANTERAS (IDLERS FRONT)	Escalímetro - Vernier	34.8mm	31.5mm	
RUEDAS GUIAS POSTERIORES (IDLERS REAR)	Escalímetro - Vernier	29.0mm	29.4mm	
RODILLOS SUPERIORES (CARRIER ROLLERS)	Ultrasonido	59.2mm	59.6mm	
RODILLOS INFERIORES (TRACK ROLLERS) POS 1	Ultrasonido	69.0mm	68.4mm	
RODILLOS INFERIORES (TRACK ROLLERS) POS 2	Ultrasonido	57.1mm	58.4mm	
RODILLOS INFERIORES (TRACK ROLLERS) POS 3	Ultrasonido	53.6mm	52.3mm	
RODILLOS INFERIORES (TRACK ROLLERS) POS 4	Ultrasonido	53.1mm	53.4mm	
RODILLOS INFERIORES (TRACK ROLLERS) POS 5	Ultrasonido	54.9mm	56.8mm	
RODILLOS INFERIORES (TRACK ROLLERS) POS 6	Ultrasonido	55.1mm	56.8mm	
RODILLOS INFERIORES (TRACK ROLLERS) POS 7	Ultrasonido	58.3mm	56.7mm	
RODILLOS INFERIORES (TRACK ROLLERS) POS 8	Ultrasonido	57.2mm	56.6mm	
SPROKETS	Cinta Métrica	321mm	323mm	

FAX_INFO:401881:GRL-0000-003:

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	401881 WM		Re-Print
Start Date / Fecha Inicio	31/07/20	**Priority / Prioridad**	3
Counter Reading / Lectura Medidor	12137.0	**WO Type / Tipo Orden**	PM Orders
Category Code / Código Categoría	-. 009-Grader -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	

Asset General Information. / Información General Activo	
Asset No. / No. Activo	GRL-0000-003
Manufacturer / Fabricante	Manufacturer
Model Desc. / Desc. Modelo	CATERPILLAR 16M Engine Arrangement No. 533-320
P&ID	P&ID
Parent / Padre	GRL GRADER ISLAND
Warranty / Garantia	NO

Description of problem in Work Request. / Descripción del Problema	
1.	Perform service PM7

Work Order Parts / Lista de Partes

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Op No./No.O2	Qty / Cant.	Unit / Unidad
5122504	FILTER ELEMENT,AIR,CAB HEATER		1.000	EA
5112473	FILTER ELEMENT,AIR,CAB		1.000	EA
5288031	ENGINE OIL FILTER		1.000	EA
5162758	GASKET,CRANKCASE		1.000	EA
5288030	FUEL SEPARATOR		1.000	EA
5284854	AIR FILTER,AS,PRIMARY		1.000	EA
5284952	FILTER,FLUID,HYD,OIL		1.000	EA
5143515	FILTER,FLUID,OIL		1.000	EA
5161675	FILTER ELEMENT,BREATHER HYD		1.000	EA
5115079	BOTTLE AS-FLUID SAMPLING		5.000	EA
5115089	BOTTLE GP-FLUID SAMPLING		4.000	EA
5185945	SOS BOTTLE LABEL		9.000	EA
5288032	ELEMENT FUEL		2.000	EA
5151306	BREATHER,AIR/HYD CYL		2.000	EA

Equipment and Instructions / Equipo e Instrucciones	
	Perform service PM7
	Perform service PM7

Tooling / Herramientas

Supervisor Name / Nombre Supervisor: Maykol yance

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

Printed / Impreso: 31/07/20

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	401881 WM		Re-Print
Start Date / Fecha Inicio	31/07/20	**Priority / Prioridad**	3
Counter Reading / Lectura Medidor		**WO Type / Tipo Orden**	PM Orders
Category Code / Código Categoría	-. 009-Grader -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Qty / Cant.	Unit / Unidad

Labor Allocated / Descripción Mano Obra

Crew Size / No. Personas	Work Center / Centro de Trabajo	OPS / Sec. Op	Est. Hours / Horas Est.
1	MMEC4 Serviceman	10.00	8.00
2	MDIEF DIESEL FITTER	20.00	8.00
1	MBOIL BOILMAKER	30.00	4.00

Timesheet / Hoja de Tiempo

Employee Code / Código Empleado	Name / Nombre	Initial / Iniciales	OPS / Sec. Op	Act. Hours /H. Actual
25069	Ivor Porcuzo		19:00	07:00
025238	Alexis Gonedes		19:00	07:00

Comments / Comentarios

* se realizo PM + Bucklogs

Supervisor Name / Nombre Supervisor: Mayikol Yanez

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

Printed / Impreso: 31/07/20

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	401881 WM		Re-Print
Start Date / Fecha Inicio	31/07/20	**Priority / Prioridad**	3
Counter Reading / Lectura Medidor	12137	**WO Type / Tipo Orden**	PM Orders
Category Code / Código Categoría	-. 009-Grader -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	

WO Raised by: / Orden Creada por:	**MINERA PANAMA S.A.**
WO Raised Date: / Fecha Creacion Orden:	**25/03/2020**
Work Completed by: / Trabajo Completado por:	2/8/20
Supervisor Review: / Revision del Supervisor:	Kaykol yunk
Date Completed / Fecha completada:	02/08/20

Supervisor Name / Nombre Supervisor: Kaykol yunk

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

Printed / Impreso: 31/07/20

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Cat 16M Grader
PM7 Service

ID EQUIPO	Orden de trabajo No.
62603	401881
Horómetro	**Fecha del servicio**
13720	2/8/20

Lista de herramientas

-
-
-

Lista de repuestos

-
-
-

Documentos relacionados

•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•

Codificación de Tarea/ Descripción	Código de la tarea
Completado, sin problemas encontrados	A
Completado, Problemas corregidos	B
Completado, los problemas anotados, necesita reparaciones	C
Problemas, como resultado, el activo no se puede reparar	N
En blanco si el trabajo está incompleto	(déjalo en blanco)

Nombre	Anote el nombre	Inicial	Anote el nombre	Inicial
Mantenedor	1 Josue Escobar	J.E	6	
Mantenedor	2 Ivan Lorenzo	I.L	7	
Mantenedor	3 Alexis Bonilla	A.B	8	
Mantenedor	4		9	
Mantenedor	5		10	

Nombre Supervisor

Nombre: Maykol Yance

Firma: Maykol Yance

Fecha: 02/08/20

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
	Operador del equipo **Equipment operator**		
1	Entrevistar al operador del equipo e indagar posibles anomalías operacionales, ruidos, velocidad, potencia, movimientos erráticos, dirección, frenos. *Interview the operator of the equipment and investigate possible operational anomalies, noise, speed, power, erratic movements, direction, brakes.*	Equipo estaba en Taller	
2	Revisar BITACORA, realizar anotaciones y respuestas. *Review BITACORA, make notes and answers.*	A	J.C
	Lavado de equipo **Wash Machine**		
3	Siga los procedimientos del sitio para aislamiento y control. *Follow site procedures for isolation and exclusive control.*	A	J.C
4	Lavar la máquina (No dirija el cañón de agua hacia el vidrio de la cabina, la iluminación y el radiador). *Wash machine (Do not direct water cannon towards cab glass, lighting and radiator).*	A	J.C
5	Lave los componentes, preste especial atención a los puntos de servicio, drenajes y tapones. *Wash components, pay particular attention to service points, drains and plugs.*	A	J.C
6	Lave las cajas de la batería. *Wash out battery boxes.*	A	J.C
7	Limpie el radiador con una manguera de baja presión. *Clean out radiator with low pressure hose.*	A	J.C
	Muestras de Aceite **Oil Samples**		
8	Obtener muestra de refrigerante. *Obtain coolant sample.*	A	JE
9	Obtenga muestra de aceite del motor. *Obtain engine oil sample.*	A	JE
10	Obtener muestra de aceite de transmisión. *Obtain transmission oil sample.*	A	JE
11	Obtenga muestra de aceite hidráulico. *Obtain hydraulic oil sample.*	A	JE
12	Obtenga la muestra de aceite tándem lado izquierda. *Obtain left hand tandem oil sample.*	A	JE
13	Obtenga la muestra de aceite de la maza de la rueda delantera izquierda y verificar el tapon magnetico. *Obtain left front wheel bearing oil sample.*	A	JE
14	Obtenga la muestra de aceite tándem lado derecho. *Obtain right hand tandem oil sample.*	A	JE
15	Obtenga la muestra de aceite de la maza de la rueda delantera derecha y verificar el tapon magnetico. *Obtain right front wheel bearing oil sample.*	A	JE
16	Obtenga la muestra de aceite de la caja del mando del circulo *Obtain circle drive housing oil sample.*	A	JE
	Pruebas con equipo corriendo **Running Checks**		

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
17	Coloque las cuñas de seguridad en las ruedas de la maquina. *Chock the machine.*	A	I.L
18	Descargar el "Informe de Estado del Producto" con el CAT Electronic Technician (ET). Despues de descargar el "Informe de Estado del Producto" entregar al supervisor para que lo envie a Confiabilidad. Identifique eventos registrados y activos e intervenga en su solucion. *Download the "Product Status Report" with the CAT Electronic Technician (ET).* *After downloading the "Product Status Report" deliver to the supervisor to send to Reliability. Identify registered and active events and intervene in your solution.*	A	MY
19	Verifique el funcionamiento de las bocinas, freno de parqueo, puertas de la cabina, luces de advertencia y alarmas activas. *Check horns, park brake/door alarm, all cab warning lights and alarms.*	A	II
20	Verificar indicadores y luces y verificar que el monitor haga el Self test. *Check indicators and lights.*	A	IL
21	Verifique las funciones del joystick y control de Ripper correctamente. *Check joystick functions correctly.*	A	IL
22	Compruebe el correcto funcionamiento de los limpiaparabrisas y los eyectores de agua *Check windscreen wipers and washers.*	A	IL
23	Compruebe que el sistema de aire acondicionado esté proporcionando suficiente flujo de aire frío.verificar que todas las ventoleras fluya aire. *Check air-conditioning system is providing sufficient cooling.*	A	IL
24	Evaluación de juegos y fugas y revisión de las lineas de grasa ,usar formato adjunto. *Check play and leaks, use attached format*	A	IL
25	Compruebe el correcto funcionamiento de los acumuladores de freno. *Check brake accumulator.*	A	IL
26	Compruebe la lubricación automática. Estado operacional, ciclos y todos los puntos lubricados. Buscar mangueras de grasa rotas. *Check auto lube. Operational and cycles and all points for sufficient lubrication.*	A	IL
27	Verifique si hay fugas de escape y verificar esparragos del multiple y los clamps del escape. *Check for exhaust leaks.*	A	IL
28	Evalue/ajuste el juego excesivo entre las rotulas de los cilindros de levante y desplazamiento central de la hoja. *Check/Adjust blade lift cylinder socket.*	A	IL
29	Compruebe la elevación de la cuchilla y los cilindros de desplazamiento central para espacios excesivos entre las rótulas y conectores verificar las baquelitas. *Check blade lift and centre shift cylinders for excessive clearances between ballsand sockets.*	A	IL
30	Controlar / ajustar la rotula de la barra de enganche y el juego del extremo de la base. *Check/adjust drawbar ball and socket end play.*	A	IL
31	Verifique loe desgastes de wear atrip de deslizamientos de hoja y circulo, observar si existe excesivos desgastes. *Check blade slide and circle wear strips for excessive clearances.*	A	IL
32	Verifique / Ajuste la banda de desgaste de la hoja (wear strip): Cambiar si es necesario. *Check/Adjust moldboard wear strip.*	A	IL
33	Verifique que los bujes del cilindro del circulo no estén excesivamente gastados. *Check wheel lean cylinder bearings for excessive clearances.*	A	IL
34	Verifique que los bujes de la barra inclinada del circulo no tengan desgate excesiva e Verificar los tornillos de los seguros de los pines. *Check wheel lean bar bearings for excessive clearance.*	A	IL

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
35	Compruebe todos los pasadores y bujes del extremo delantero para ver si hay movimiento por desgaste y verificar los seguros de los pasadores. *Check all front end pins and bushes for movement.*	A	MY
36	Verifique la condición de la barra de dirección desgaste torceduras, y verificar las puntas de la barra. *Check steering tie rod condition.*	A	MY
37	Verifique que los pasadores y bujes del cilindro de articulación no están excesivamente desgastados y verificar las baquelitas.s. *Check articulation cylinder pins and bushes for excessive wear.*	A	MY
38	Evalue el desgaste de las cuchillas y cantoneras, cambie si es necesario y realizar la medición del degaste de la cuchilla. *Check condition of cutting edge and end bits.*	A	MY
39	Verifique el funcionamiento del sistema de amortiguación de la hoja e Verificar el indicador en cabina. *Check operation of blade cushion system.*	A	IL
40	Verifique el interruptor de apagado del motor. *Check engine shutdown switch.*	A	IL
	Servicio de lubricación **Lubrication Service**		
41	Reemplace el filtro de aire del presurizador de la cabina *Replace cabin pressuriser/fresh air filter.*	A	AG
42	Reemplace el filtro de aire de recirculación de la cabina *Replace cabin recirculation air filter.*	A	AG
43	Reemplace el filtro de aceite del motor y guarde los filtros usados para su inspección. *Replace engine oil filter and save used filters for inspection.*	A	IL
44	Drene y vuelva a llenar el aceite del motor. *Drain and refill engine oil.*	A	JE
45	Corte, inspeccione y registre cualquier material que se encuentre en el filtro de aceite del motor. *Cut, inspect and record any materials found in engine oil filter.*	A	IL
46	Limpie los respiraderos del cárter del motor y reemplace el sello. *Clean engine crankcase breathers & replace seal.*	A	JE
47	Reemplace el separador de agua / filtro de combustible primario. *Replace water separator/primary fuel filter.*	A	AG
48	Reemplace los filtros de combustible secundarios. *Replace secondary fuel filters.*	A	A.G
49	Cebe el sistema de combustible. *Prime the fuel system.*	A	A.G
50	Limpie la tapa y el filtro del tanque de combustible. *Clean fuel tank cap and strainer.*	A	AG
51	Drene el agua y el sedimento del tanque de combustible. *Drain water and sediment from fuel tank.*	A	AG
52	Reemplace el filtro primario de aire del motor. *Replace primary engine air filters.*	A	I.C
53	Verifique el sello de goma en el interruptor de flujo de refrigerante.No se deberia sacar el interruptor, verificar el estado con Et. Si comienza a extruir - Reemplazar interruptor. *Check rubber seal on coolant flow switch.* *If starting to extrude - Replace switch.*	A	MY

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
54	Verificar nivel de refrigerante en la mirilla. Sacar la tapa del radiador y verificar el estado *Coolant level in sight glass.*	A	I L
55	Reemplace los respiradores del tándem. Revisar el estado del alojamiento del respiradero. *Replace tandem breathers.*	A	JE
56	Verifique el nivel de la maza delantera izquierda. *Check left hand front hub level.*	A	JE
57	Compruebe el conector magnético de la maza de la rueda izquierda para detectar partículas extrañas. *Check left hand wheel hub magnetic plug for foreign particles.*	A	JE
58	Verifique el nivel de la maza delantera derecha. *Check right hand front hub level.*	A	J.E
59	Verifique el conector magnético de la maza de la rueda derecha para detectar partículas extrañas. *Check right hand wheel hub magnetic plug for foreign particles.*	A	J.E
60	Reemplace el filtro piloto del sistema hidráulico. *Replace hydraulic return & pilot filter.*	No bino	
61	Reemplace el filtro de retorno del tanque hidráulico. *Replace hydraulic tank return filter.*	A	A G
62	Corte, inspeccione y registre cualquier material que se encuentre en los filtros de aceite hidráulico. *Cut, inspect and record any materials found in the hydraulic oil filters.*	A	I.L
63	Reemplace el cartridge del secador de aire. *Replace air dryer desiccant.*	—	—
64	Drene el tanque de aire del sistema. Verifique si hay presencia de aceite o agua. *Drain system air tank. check for any oil or water discharge.*	A	AG
	Compartimiento del motor **Engine Bay**		
65	Verifique el estado del amortiguador de vibraciones del cigüeñal. *Check the condition of the crankshaft vibration damper.*	A	I.L
66	Verifique si el motor tiene fugas de combustible y aceite y verificar las lineas de aceite a la caja del filtro. *Check engine for fuel and oil leaks.*	A	I.L
67	Verifique el estado de las lineas de admision por fisuras y abrazaderas flojas. *Check the condition of the intake lines for cracks and loose clamps.*	A	I.L
68	Verifique el estado de las lineas de escape por fugas o abrazaderas flojas. *Check the condition of the exhaust lines for leaks or loose clamps.*	A	I.L
69	Verifique las correas y poleas para un ajuste correcto. *Check belts and pulleys for correct adjustment.*	A	I.L
70	Verifique el estado del soporte del alternador, la correa, los protectores y la polea tensora. *Check condition of alternator mount, belt, guards and pulley.*	A	I.L
71	Verifique el estado del compresor del aire acondicionado, las correas y la polea tensora y verificar el estado de la bobina. *Check condition of air conditioner compressor, belts & idler pulley.*	A	I.L
72	Verifique los soportes del motor en busca de grietas y elementos sueltos o faltantes. *Check engine mounts for cracks and loose or missing hardware.*	A	I.L
73	Verifique el estado de los alabes y protectores del ventilador y verifique el estado de la malla del fan. *Check condition of fan blades and guards.*	C	I L

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
74	Verifique el estado del soporte del motor de accionamiento del ventilador y Verificar el estado de los esparragos de montaje. *Check condition of fan drive motor mounting.*	A	I.L
75	Revise la bomba de agua del sistema de enfriamiento, las conexiones y las mangueras en busca de fugas, rozaduras, daños y asegúrese de que estén asegurados en su lugar. *Check cooling system water pump, connections and hoses for leaks, chaffing, damage and ensure they're secured in place.*	A	I L
	Tren de potencia y sistemas hidráulicos **Powertrain and Hydraulic Systems**		
76	Verifique la transmisión por fugas de aceite, daños y seguridad. *Check transmission for oil leaks, damage and security.*	A	I.L
77	Verifique el estado de todas las mangueras de transmisión, tubos y tuberías por fugas, rozaduras, daños y que estén asegurados en su lugar y Verificar las lineas hacia el filtro de transmision. *Check condition of all transmission hoses, tubes and pipes for leaks, chaffing, damage and ensure they're secured in place.*	A	I.L
78	Revise el diferencial por fugas de aceite, daños y seguridad. *Check differential for oil leaks, damage and security.*	A	I.L
79	Verifique el tándem lado derecho y los mandos finales, en busca de fugas de aceite, daños y seguridad verificar presencia de agua. *Check right hand tandem and final drive, for oil leaks, damage and security.*	A	JE
80	Verifique el tándem lado izquierdo y los mandos finales, por fugas de aceite, daños y seguridad. Verificar presencia de agua. *Check left hand tandem and final drive, for oil leaks, damage and security.*	A	I.L
81	Revise el sistema de frenos para detectar fugas y Revisar las juntas de conexiones. *Check brake system for leaks and security.*	A	I.L
82	Verifique que los neumáticos no tengan pernos de rueda sueltos o faltantes. *Check tyres for loose or missing wheel bolts.*	A	I.L
83	Revise el sistema de dirección, las mangueras y las tuberías en busca de fugas, rozaduras, daños de que estén asegurados en su lugar.Verificar el estado los clamps y groumtes revisar fitting de conexi *Check steering system, hoses and pipes for leaks, chaffing, damage and ensure they're secured in place.*	A	JL
84	Verifique los cilindros de dirección por fugas de aceite golpes y rayaduras en el cromado. *Check steering cylinders for oil leaks.*	A	JL
85	Verifique los cilindros de inclinación de la rueda por fugas de aceite golpes y rayaduras en el cromado. *Check wheel lean cylinders for oil leaks.*	A	JL
86	Verifique los cilindros de articulación en busca de fugas de aceite y verificar los seguros de los pines de sujección y las baquelitas. *Check artic cylinders for oil leaks.*	A	JL
	Chassis **Main Frame and Body**		
87	Verificar el estado del sistema de acceso. *Check access system condition.*	A	I.L
88	Verifique el estado de los rodapie para mayor seguridad, agrietamiento, fatiga y daños. *Check access step toe treads for security, cracking, fatigue and damage.*	A	I.L
89	Verifique el estado de las escaleras de acceso, pasarelas y pasamanos. *Check condition of boarding stairs, walkways and handrails.*	A	I.L

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
90	Verifique el estado de los paneles y protectores. *Check condition of panels and guards.*	A	IL
91	Revise el tanque hidráulico por seguridad y fugas *Check hydraulic tank for security and sleaks.*	A	A.G
92	Verifique el tanque de combustible por seguridad y fugas. *Check fuel tank for security and leaks.*	A	A.G
	Sistema Electrico & A/C Electrical System & A/C		
93	Inspeccione el sistema de aire acondicionado de acuerdo a formato adjunto. *Inspect the air conditioning system according to the attached format.*	A	MY
94	Compruebe el evaporador y el condensador en busca de daños y límpielos si es necesario. *Check evaporator and condenser for damage and clean if required.*	A	MY
95	Revise y limpie la manguera de drenaje del equipo de aire acondicionado. *Check and clean air conditioner drain hose.*	A	MY
96	Verifique las mangueras de CA por fugas, rozaduras, daños y asegúrese de que estén aseguradas y en su lugar. *Check AC hoses for leaks, chaffing, damage and ensure they're secured in place.*	A	MY
97	Verifique las baterías, cajas de batería y conectores por daños y desgaste. *Check batteries, battery boxes and terminals for damage and wear.*	A	MY
98	Verifique el estado de los cables de la batería. *Check condition of battery cables.*	A	MY
	Sistema contraincendio y extintores Fire Suppression and Extinguisher		
99	Verifique todos los extintores de incendios y el sistema contra incendios. *Check all fire extinguishers and fire system.* **Fires Extinguisher/Fire Suppression Test Date** Item / Test Date / Damage/Comments Cab Fire Extinguisher Machine Extinguisher Fire Suppression	A	MY
	Cabina del Operador Operators Cab		
100	Verifique el ajuste de las puertas en los enganchadores (strikers) y ajuste el varillaje de se necesario. *Check adjustment of doors on strikers.*	A	I.C
101	Verifique la condición de las manijas de las puertas de la cabina. *Check conditon of cab door handles.*	A	I.C
102	Verifique el estado de los sellos de puertas y ventanas. *Check condition of door and window seals.*	A	I.C
103	Verifique el estado del ensamblaje del asiento del operador. *Check condition of operator seat assembly.*	A	I.C
104	Operación de prueba, verifique el estado y fecha de caducidad del cinturón de seguridad. *Test operation; Check condition of seat belt.*	A	I.C

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
105	Verifique la condición y seguridad de la ventilación. *Check air vent condition & security.*	A	I.C
106	Verifique que el revestimiento de la cabina no esté dañado y Verificar la base del Id. *Check cab lining for damage.*	A	I.C
107	Verifique la condición de la alfombra del piso. *Check floor mat condition.*	A	I.C
108	Verifique la condición y seguridad de la ventana de la cabina. *Check cab window condition and security.*	A	I.C
109	Verifique la condición y seguridad del espejo e inspeccione la base. *Check mirror condition and security.*	A	I.C
	Ripper y Hoja **Ripper and Blade Assemblies**		
110	Verifique si las zapatas del círculo no tienen pernos rotos *Check circle shoes for broken bolts.*	A	I.C
111	Verifique las grietas y daño en la hoja y el círculo. *Check blade and circle cracks and damage.*	A	I.C
112	Verifique que la barra de tiro no tenga grietas ni daños. *Check drawbar for cracks and damage.*	A	I.C
113	Verifique los cilindros de levante de la hoja para ver si hay fugas de aceite. *Check blade lift cylinders for oil leaks.*	A	I.C
114	Verifique el cilindro de inclinación de la cuchilla para ver si hay pérdidas de aceite. *Check blade pitch cylinder for oil leaks.*	A	I.C
115	Revise los cilindros de desplazamiento lateral para ver si hay fugas de aceite. *Check side shift cylinders for oil leaks.*	A	I.C
116	Revise los cilindros de cambio del centro para ver si hay fugas. *Check centre shift cylinders for leaks.*	A	JL
117	Verifique el eje delantero en busca de grietas y daños. *Check front axle for cracks and damage.*	A	I.C
118	Verifique que el marco frontal no tenga grietas ni daños. *Check front frame for cracks and damage.*	A	I.C
119	Revise el marco trasero para detectar grietas y daños. *Check rear frame for cracks and damage.*	A	JL
120	Verifique que el casquillo del bastidor trasero no tenga grietas ni daños. *Check rear frame bushing for cracks and damage.*	A	JL
121	Verifique el pasador de bloqueo de la articulación del circulo en busca de grietas y daños. *Check articulation lock pin for cracks and damage.*	C	I.C
122	Verifique el sistema hidráulico del ripper en busca de fugas de aceite. *Check ripper hydraulic system for oil leaks.*	A	A.6
123	Comprobar estado de las puntas del ripper y colocar el degaste %. *Check ripper boots.*	A	A.6
124	Revise el ensamblaje del ripper en busca de grietas y daños. *Check ripper assembly for cracks and damage.*	A	A.6
125	Verifique el estado de las válvulas de llenado rápido y la carcaza. *Check condition of quick-fill valves and housing.*	A	A.6

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
	Comprobaciones manuales de lubricación Manual Lubrication Checks		
126	Verifique la lubricación adecuada de los rodamientos de articulación y estado de las baquelitas. *Check for adequate lubrication of articulation bearings.*	A	JL
127	Verifique la lubricación adecuada de los rodamientos del eje de oscilación y medir juego de articulación. *Check for adequate lubrication of axle oscillation bearings.*	A	JL
128	Verifique la lubricación adecuada de la rotula del cilindro de elevación de la hoja *Check for adequate lubrication of blade lift cylinder socket.*	A	JL
129	Verifique la lubricación adecuada de la rotula del cilindro del desplazador central. *Check for adequate lubrication of centershift cylinder socket.*	A	JL
130	Verifique / limpie para una lubricación adecuada la barra de bloqueo del cambio de centro de la hoja *Check/Clean for adequate lubrication of centreshift lock bar.*	A	JL
131	Verifique la lubricación adecuada de la rotula de la barra de tiro. *Check for adequate lubrication of drawbar ball and socket.*	A	JL
132	Verifique la lubricación adecuada de los rodamientos del pivote del equipo. *Check for adequate lubrication of kingpin bearings.*	A	JL
133	Verifique la lubricación adecuada de los rodamientos del cilindro del ripper *Check for adequate lubrication of ripper cylinder bearings.*	A	JL
134	Verifique la lubricación adecuada de los extremos del cilindro de dirección y las barras de acoplamiento y Verifique es estado de las puntas *Check for adequate lubrication of steering cylinder ends and tie rods.*	A	JL
135	Verifique la lubricación adecuada de los bujes de la barra de inclinación de la rueda y Verifique el estado de los bujes. *Check for adequate lubrication of wheel lean bar bearings.*	A	JL
136	Verifique la lubricación adecuada de los bujes de inclinación de la rueda e revisar el estado del bearing *Check for adequate lubrication of wheel lean bearings.*	A	JL
137	Verifique la lubricación adecuada de los bujes del cilindro de inclinación de la rueda e revisar el estado del bearing. *Check for adequate lubrication of wheel lean cylinder bearings.*	A	JL
138	Verifique la lubricación adecuada de los dientes del piñón de accionamiento del circulo *Check for adequate lubrication of circle drive pinion teeth. (5% molybdenum grease)*	A	JL
139	Lubrique la parte superior del círculo. *Lubricate circle top (Dry Film Lubricant).*	A	I.C
140	Lubrique las bisagras y los pestillos de la caja de la batería.Verificar los seguros de los pestillos . *Lubricate battery box hinges and latches.*	A	JL
141	Lubrique el pestillo de la puerta y el enganche (striker) *Lubricate door latch and striker.*	A	JL
142	Verifique el estado de todas las mangueras y líneas de grasa en busca de fugas, rozaduras, daños y asegúrese de que estén asegurados en su lugar. *Check condition of all grease lines & hoses for leaks, chaffing, damage and ensure they're secured in place.*	A	JL
143	Reemplazar el aceite de la bomba de lubricación *Replace lubrication pump oil.*	A	JL
144	Reemplace el filtro hidráulico del sistema de grasa. *Replace grease system hydraulic filter.*	NO Bino	

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
145	Controle el nivel de aceite de la caja de engranajes de la bomba de grasa.Verifique el estado de la bomba y los tornillos de la base. *Check grease pump gearbox oil level.*	A	JL
146	Reemplace los respiraderos del recipiente de grasa. *Replace grease canister breathers.*	A	JL
147	Llene el depósito de lubricación automático si es necesario *Fill automatic lubrication reservoir if required.*	A	JL
	Fin de los trabajos de Servicio **End of Service Jobs**		
148	Llene el depósito del limpia parabrisas *Fill window washer reservoir with water.*	A	JL
149	Dejar la cabina del operador limpia y ordenada y aspirada y con silicona. *Check cabin is left clean and tidy.*	A	JL
150	Verifique que todas las protecciones, y cubiertas removidas durante el servicio hayan sido reinstaladas *Check all guards, covers and shrouds removed during the service have been replaced.*	A	JL
151	Revise las áreas del motor en busca de trapos / material inflamable y quítelo. *Check engine areas for rags/flammable material and remove.*	A	JL
152	Limpie el vidrio y la iluminación de la cabina. *Clean cabin glass and lighting.*	A	JL
153	Verifique que todos los niveles de fluido sean correctos. *Check all fluid levels are correct.*	A	JL
154	Remover el bloqueo según el procedimiento del sitio. *Remove isolation as per site procedure.*	A	JL
155	Limpie barandas, manillas, accesos de restos de grasa, aceite y otros. *Clean handrails, handles, access to traces of grease, oil and others.*	A	JL
156	Arranque el motor según los procedimientos de arranque apropiados. Verifique que los niveles de aceite sean los correctos después del arranque y confirme las presiones del sistema . *Start engine per appropriate start up procedures.Verify oil levels are correct after start up and confirm system pressures.* *Verify oil levels are correct after start up and confirm system pressures.*	A	JL
157	Levante cualquier notificación para trabajo adicional. *Raise any notifications for additional work.*	A	JL

Enliste cualquier falla identificada del equipo que requiera trabajo adicional, generando una notificación subsecuente.

Trabajos en espera (Código C y N)			
Defectos y/o detalles de tareas adicionales Partes, cantidad, horas de trabajo, habilidad, recursos requeridos:			
Tarea No.	**¿Qué requiere atención? - Describir**	**Generador**	**No. Aviso JDE**
73	malla del fan en mal estado		
121	Alojamiento del pin de bloqueo torcido		

Enumere cualquier falla / defecto del equipo identificado que se rectificó durante la inspección / servicio.

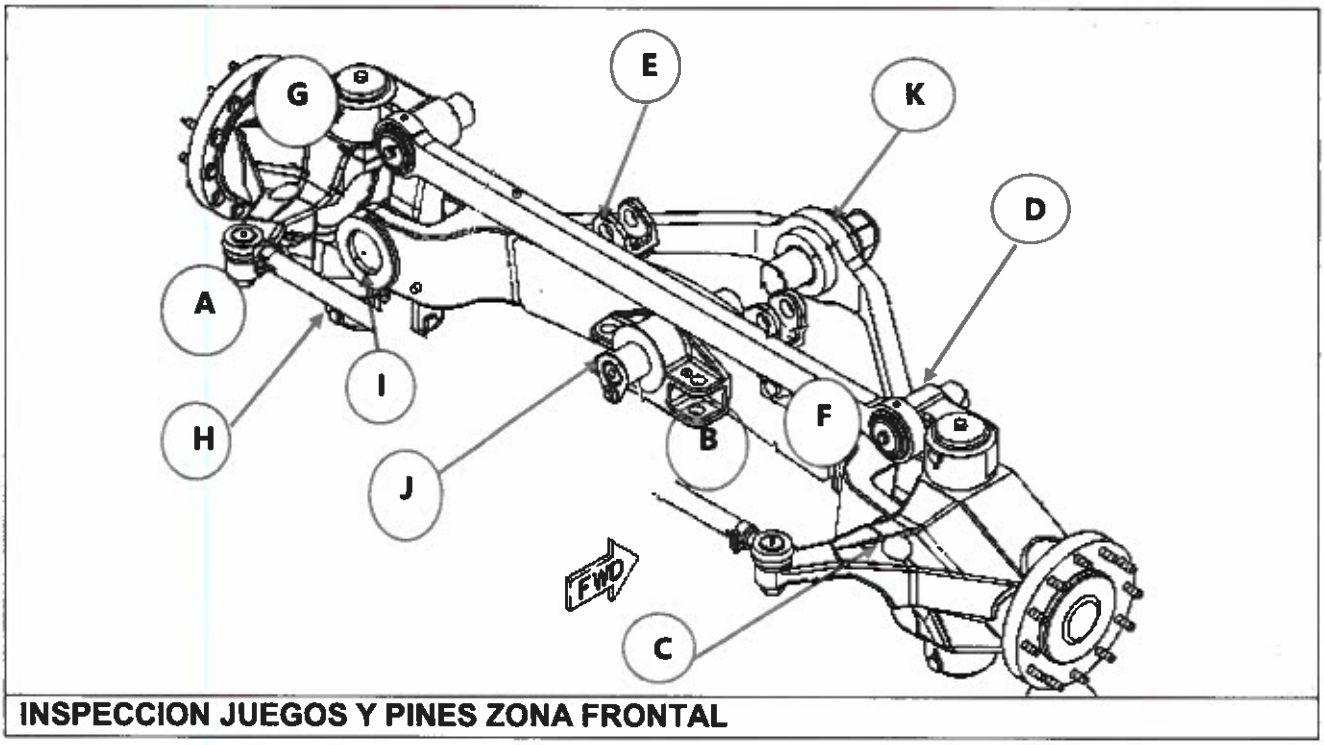
Reparaciones Realizadas (Código B)	
Tarea No.	**Detalles de los defectos rectificados durante el servicio**

MOTONIVELADORA 16M INSPECCION DE JUEGOS Y FUGAS

Equipo: 6RL003	Horómetro: 12137	Fecha: 03/08/20
Inspector: Maykol Yancl		

Tener en cuenta los criterios de la tabla:

OK: No tiene Juego apreciable	**Nivel 2: Moderado**
Nivel 1: Leve	**Nivel 3: Crítico**
Nota: Si es nivel 3 (Crítico), informe a su supervisor para tomar las acciones necesarias.	



INSPECCION JUEGOS Y PINES ZONA FRONTAL

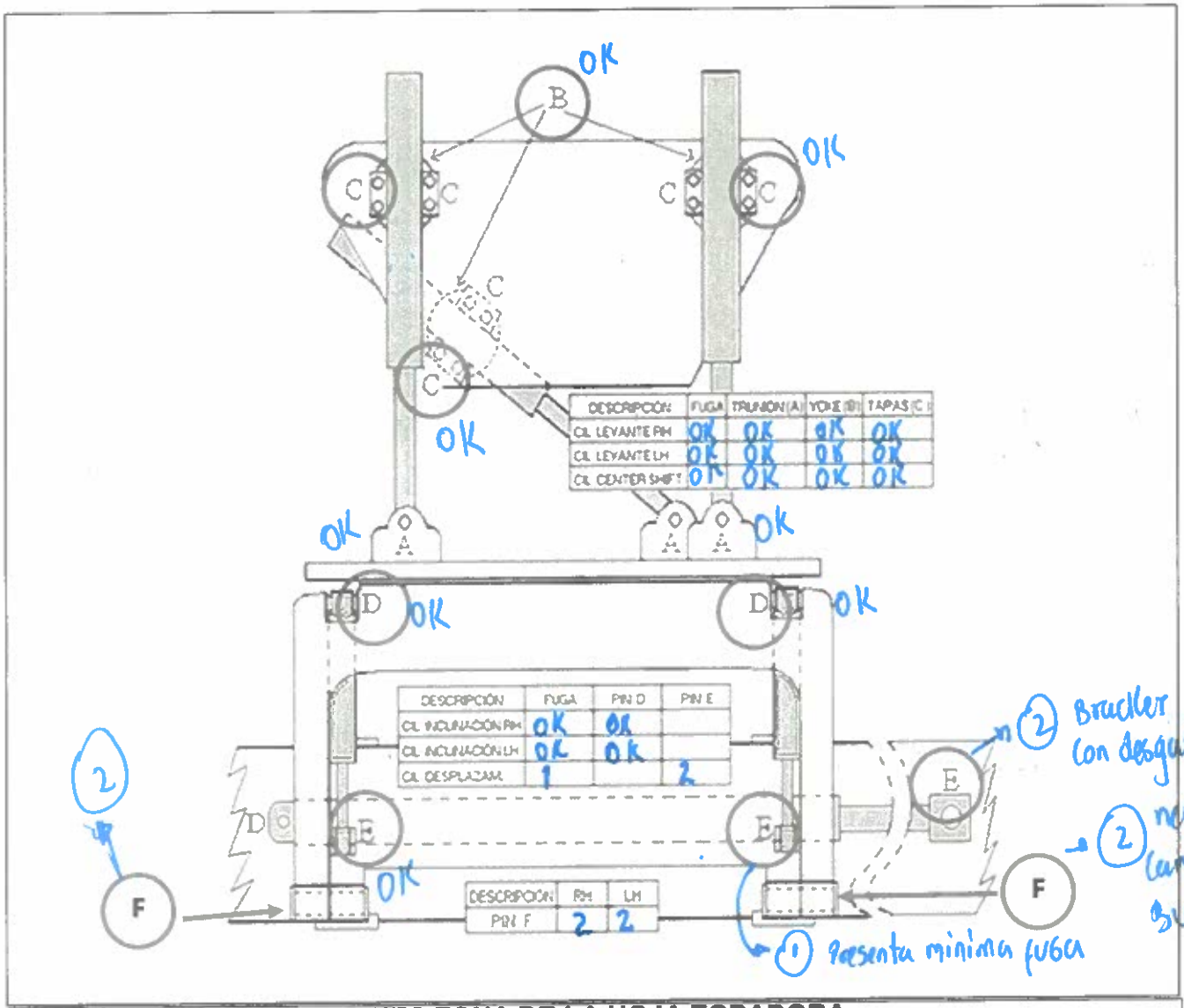
Terminal de la barra de dirección		Pin del Cilindro de dirección		Terminal del Cilindro de dirección		Pin del cilindro de Inclinación de Ruedas		Pin del cilindro de Inclinación de Ruedas		Pin de la barra de direccion		Pin Superior del Spindle		Pin Inferior del Spindle		Pin Intermedio del Spindle		Pin de articulación Posterior		Pin de articulación Delantero	
A		B		C		D		E		F		G		H		I		J		K	
RH	LH	RH	LH	RH	LH	RH	LH	RH	LH	RH	LH	RH	LH	RH	LH	RH	LH	RH	LH	RH	LH
1	1	1	1	1	1	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	1	1	1	1

NOTA: Se cambiaron terminales de dirección, Pines

Verificar puntos de engrase: OK
Indicar que punto no está engrasando: OK

MOTONIVELADORA 16M INSPECCION DE JUEGOS Y FUGAS

OK: No tiene Juego apreciable	Nivel 2: Moderado
Nivel 1: Leve	Nivel 3: Crítico
Nota: Si es nivel 3 (Crítico), informe a su supervisor para tomar las acciones necesarias.	

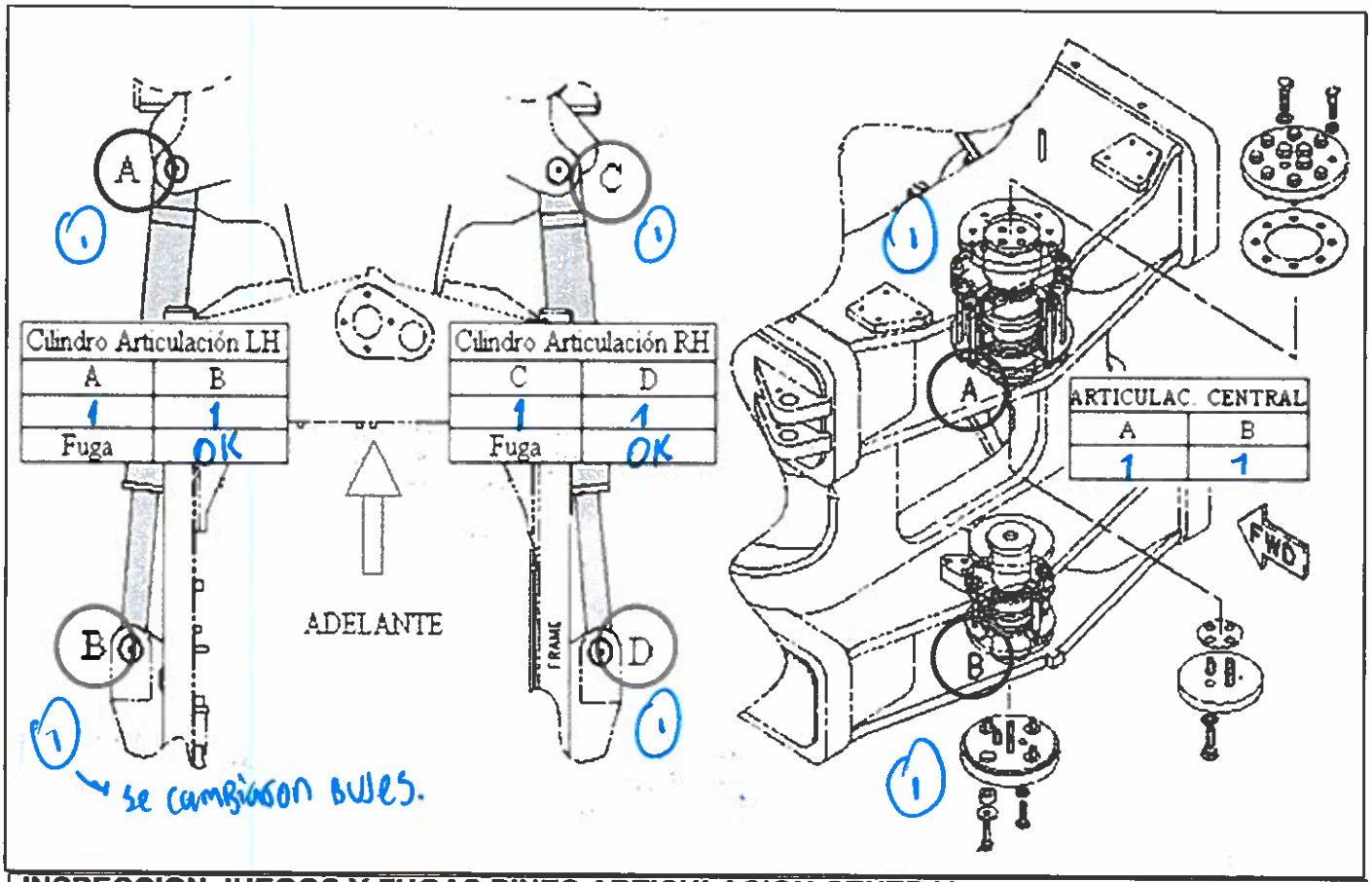

OK
B
C
OK
OK
OK
DESCRIPCIÓN | FUGA | TRUNION (A) | YOKE (B) | TAPAS (C)
CIL LEVANTE RH | OK | OK | OK | OK
CIL LEVANTE LH | OK | OK | OK | OK
CIL CENTER SHIFT | OK | OK | OK | OK
OK
OK
D
OK
OK
DESCRIPCIÓN | FUGA | PIN D | PIN E
CIL INCLINACIÓN RH | OK | OK |
CIL INCLINACIÓN LH | OK | OK |
CIL DESPLAZAM. | 1 | | 2
2
F
OK
DESCRIPCIÓN | RH | LH
PIN F | 2 | 2
2 Bracket con desgaste
2 necesita cambiar bujes
1 Presenta mínima fuga

INSPECCION JUEGOS Y PINES ZONA DE LA HOJA TOPADORA

Verificar puntos de engrase: OK
Indicar que punto no está engrasando: OK

MOTONIVELADORA 16M INSPECCION DE JUEGOS Y FUGAS

OK: No tiene Juego apreciable	Nivel 2: Moderado
Nivel 1: Leve	Nivel 3: Crítico
Nota: Si es nivel 3 (Crítico), informe a su supervisor para tomar las acciones necesarias.	

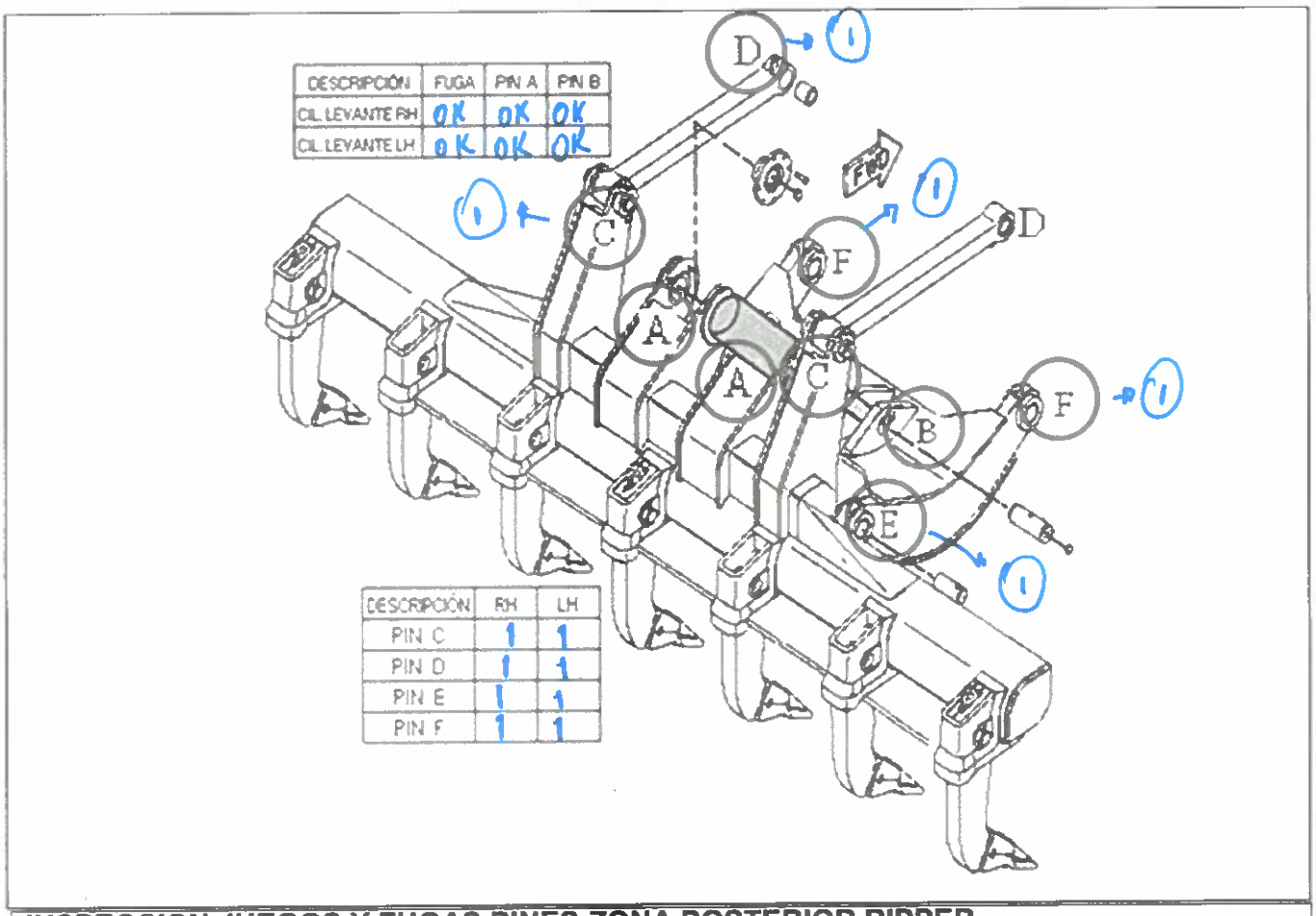


INSPECCION JUEGOS Y FUGAS PINES ARTICULACION CENTRAL

Verificar puntos de engrase: OK
Indicar que punto no está engrasando: OK

MOTONIVELADORA 16M INSPECCION DE JUEGOS Y FUGAS

OK: No tiene Juego apreciable	**Nivel 2: Moderado**
Nivel 1: Leve	Nivel 3: Crítico
Nota: Si es nivel 3 (Crítico), informe a su supervisor para tomar las acciones necesarias.	



INSPECCION JUEGOS Y FUGAS PINES ZONA POSTERIOR RIPPER

Verificar puntos de engrase:	OK
Indicar que punto no está engrasando:	OK

FAX_INFO:449086:GRL-0000-001:

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	449086 WM		Original Copy
Start Date / Fecha Inicio	28/09/20	**Priority / Prioridad**	3
Counter Reading / Lectura Medidor	14200.0 Hrs	**WO Type / Tipo Orden**	PM Orders
Category Code / Código Categoría	-. 009-Grader -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	

Asset General Information. / Información General Activo	
Asset No. / No. Activo	GRL-0000-001
Manufacturer / Fabricante	Manufacturer
Model Desc. / Desc. Modelo	CATERPILLAR 16M Engine Arrangement No. 422-004
P&ID	P&ID
Parent / Padre	GRL GRADER ISLAND
Warranty / Garantia	NO

Description of problem in Work Request. / Descripción del Problema
Perform service PM4

Work Order Parts / Lista de Partes

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Op No./No.O2	Qty / Cant.	Unit / Unidad
5122504	FILTER ELEMENT,AIR,CAB HEATER		1.000	EA
5112473	FILTER ELEMENT,AIR,CAB		1.000	EA
5288031	ENGINE OIL FILTER		1.000	EA
5162758	GASKET,CRANKCASE		1.000	EA
5123782	SEAL,RING,FUEL WATER SEPARATOR		1.000	EA
5288032	ELEMENT FUEL		2.000	EA
5284854	AIR FILTER,AS,PRIMARY		1.000	EA
5142472	FILTER ELEMENT,ASSY,OIL		1.000	EA
5110083	O-RING,SEAL		1.000	EA
5161162	BREATHER		1.000	EA
5149288	O-RING,SEAL		1.000	EA
5148950	O-RING,SCREEN GP,MAGNETIC		1.000	EA
5153256	O-RING,SEAL		1.000	EA
5151306	BREATHER,AIR/HYD CYL		2.000	EA
5149287	O-RING,SEAL		2.000	EA
5139100	O-RING,SEAL		2.000	EA
5115089	BOTTLE GP-FLUID SAMPLING		3.000	EA

Supervisor Name / Nombre Supervisor: **Maykol Yance**

Supervisor Signature / Firma Supervisor: **Supervisor**

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	449086 WM		Original Copy
Start Date / Fecha Inicio	28/09/20	**Priority / Prioridad**	3
Counter Reading / Lectura Medidor	14200.0 Hrs.	**WO Type / Tipo Orden**	PM Orders
Category Code / Código Categoría	-. 009-Grader -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	

5115079	BOTTLE AS-FLUID SAMPLING	8.000	EA
5185945	SOS BOTTLE LABEL	8.000	EA

Equipment and Instructions / Equipo e Instrucciones

	Perform service PM4
	Perform service PM4

Tooling / Herramientas

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Qty / Cant.	Unit / Unidad

Labor Allocated / Descripción Mano Obra

Crew Size / No. Personas	Work Center / Centro de Trabajo	OPS / Sec. Op	Est. Hours / Horas Est.
3	MSERV SERVICEMAN	40.00	36.00
1	MWEL3 Welder	50.00	4.00

Timesheet / Hoja de Tiempo

Employee Code / Código Empleado	Name / Nombre	Initial / Iniciales	OPS / Sec. Op	Act. Hours /H. Actual
041251	Boris Martinez	MANC2	6:00	18:00
039389	Kevin Guerrel	MANC2	6:00	18:00

Comments / Comentarios

FIRST QUANTUM MINERALS LTD Cobre Panamá

Supervisor Name / Nombre Supervisor: Maykol Yance

Supervisor Signature / Firma Supervisor: Supervisor

Printed / Impreso: 19/09/20

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	449086 WM		Original Copy
Start Date / Fecha Inicio	28/09/20	**Priority / Prioridad**	3
Counter Reading / Lectura Medidor		**WO Type / Tipo Orden**	PM Orders
Category Code / Código Categoría	-. 009-Grader -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	

O Raised by: / Orden Creada por:	**MINERA PANAMA S.A.**
WO Raised Date: / Fecha Creacion Orden:	**17/09/2020**
Work Completed by: / Trabajo Completado por:	
Supervisor Review: / Revision del Supervisor:	
Date Completed / Fecha completada:	

This page intentionally left blank.

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

FIRST QUANTUM MINERALS. COBRE PANAMA PROJECT
WEEKLY MAINTENANCE PL[illegible]F AUXILIARY MINE FLEET
From Sep 21th to Oct 04th, 2020

Cobre Panamá

ID	Task Mode	Unit Number	W.O.	BAHIA	STATUS WO	Description	Duration	Start	Finish
1						+02WEEKS MAINTENANCE PLAN - AUXILIARY FLEET	31.5 hrs	Sun 27/09/20 10:00 AM	Mon 28/09/20 5:30 PM
2		GRL-001	16M	B07		PM4 + BACKLOGS	31.5 hrs	Sun 27/09/20 10:00 AM	Mon 28/09/20 5:30 PM
3		GRL-001	449086			LAVADO DE EQUIPO	1 hr	Sun 27/09/20 10:00 AM	Sun 27/09/20 11:00 AM
4		GRL-001	449086		MG	Perform service PM4	15 hrs	Sun 27/09/20 11:00 AM	Mon 28/09/20 2:00 AM
5		GRL-001	431231		MG	MUESTRA DE TAPON MAGNETICO	0.5 hrs	Sun 27/09/20 11:00 AM	Sun 27/09/20 11:30 AM
6		GRL-001	449086			REVISION DE SISTEMA AUTOLUBE	2 hrs	Sun 27/09/20 11:00 AM	Sun 27/09/20 1:00 PM
7		GRL-001	449086			INSPECCION DE SISTEMA ELECTRICO	6 hrs	Sun 27/09/20 11:00 AM	Sun 27/09/20 5:00 PM
8		GRL-001	449086			INSPECCION DE SISTEMA A/C	0.5 hrs	Sun 27/09/20 11:00 AM	Sun 27/09/20 11:30 AM
9		GRL-001	449086			INSPECCION DE SISTEMA AFEX	1 hr	Sun 27/09/20 11:00 AM	Sun 27/09/20 12:00 PM
10		GRL-001	448866		MG	R&I Grease Pump	14 hrs	Sun 27/09/20 12:00 PM	Mon 28/09/20 2:00 AM
11		GRL-001	430433		MG	C/ BOLA DRAWBAR	3 hrs	Mon 28/09/20 2:00 AM	Mon 28/09/20 5:00 AM
12		GRL-001	424953		MG	CAMB HARNES HITCH	4 hrs	Mon 28/09/20 5:00 AM	Mon 28/09/20 9:00 AM
13		GRL-001	396961		MG	C/TERMNLES BUJS CYL DIRECCION	8 hrs	Mon 28/09/20 9:00 AM	Mon 28/09/20 5:00 PM
14		GRL-001	449086			PRUEBA DE CALIDAD Y ENTREGA DE EQUIPO	0.5 hrs	Mon 28/09/20 5:00 PM	Mon 28/09/20 5:30 PM

FIRST QUANTUM MINERALS LTD
Cobre Panamá

MOTONIVELADORA CAT 16M
TAREAS DE MONITOREO DE CONDICIONES

		PM500	PM1000	PM1500	PM2000	PM2500	PM3000	PM3500	PM4000
Tipo	Componente	PM1	PM2	PM3	PM4	PM5	PM6	PM7	PM8
Cambio de aceite	Motor	x	x	x	x	x	x	x	x
	Radiador (Cada 6000h)								
	Tx				x				x
	Sistema Hidraulico	x				x			
	Circulo de Giro		x				x		
	Rueda Delantera Derecha		x				x		
	Rueda Delantera Izquierda		x				x		
	Tamden derecho				x				x
	Tamden Izquierdo				x				x
Muestra de aceite	Motor	x	x	x	x	x	x	x	x
	Radiador	x	x	x	x	x	x	x	x
	Tx		x		x		x		x
	Sistema Hidraulico	x		x		x		x	
	Circulo de Giro		x		x		x		x
	Rueda Delantera Derecha		x		x		x		x
	Rueda Delantera Izquierda		x		x		x		x
	Tamden derecho		x		x		x		x
	Tamden Izquierdo		x		x		x		x
Muestra de filtro	Motor	x	x	x	x	x	x	x	x
	Tx		x		x		x		x
	Sistema Hidraulico (Implemento)	x		x		x		x	
	Sistema Hidraulico (Tanque hidráulico)	x		x		x		x	
Tapon magnetico	Tamden derecho				x				x
	Tamden Izquierdo				x				x
Rejilla	Tx				x				x
Inspección de fugas y juegos	Inspeccion de Fugas (Mangueras) y Juegos (Pines de articulación)	x	x	x	x	x	x	x	x
Inspección NDT	Inspección estructura (chasis)	x		x		x		x	

Tipo De Aceite	Color Del Acople	Litros	Viscosidad
Aceite De Motor	Morado	36	15W40
Aceite De Transmision, Mando Final y Diferencial	Dorado	98.5	SAE 50
Aceite Hidraulico	Rojo	70	SAE 10W
Tandem Derecho	Dorado	129	SAE 50
Tandem Izquierdo	Dorado	129	SAE 50
Circulo De Giro	Directo De Pistola	10	SAE 60
Cojinete De Rueda Derecha	Dorado	0.9	SAE 50
Cojinete De Rueda Izquierda	Dorado	0.9	SAE 50

Puntos De Extracion De Muestras

APD Transmision (A)

APD Refrigerante (B)

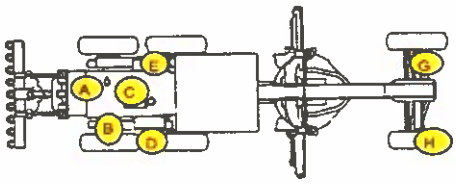
APD Motor (C)

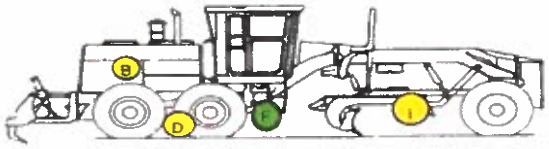
APD Tandem (D - E)

APD Hidraulico (F)

APD Masas (G - H)

APD Mando de circulo (I)





Cat 16M Grader
PM4 Service

ID EQUIPO	Orden de trabajo No.
GRL 01	44986
Horómetro	**Fecha del servicio**
14200.0	27-9-2020

Lista de herramientas

- HERRAMIENTAS MANUALES
-
-

Lista de repuestos

- KIT DE PM . CUC
- CUCHILLAS.
-

Documentos relacionados

•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•

Codificación de Tarea/ Descripción	Código de la tarea
Completado, sin problemas encontrados	A
Completado, Problemas corregidos	B
Completado, los problemas anotados, necesita reparaciones	C
Problemas, como resultado, el activo no se puede reparar	N
En blanco si el trabajo está incompleto	(déjalo en blanco)

Nombre	Anote el nombre	Inicial	Anote el nombre	Inicial
Mantenedor	1 KEVIN GUERRERO	MANC2	6 Enrique Flores	MREFRI
Mantenedor	2 BORIS MARTINEZ	MANC2	7	
Mantenedor	3 CRISTIAN VARGAS	MANC2	8	
Mantenedor	4 JUAN LORENZO	MANC2	9	
Mantenedor	5 Enrique Flores	MELEME	10	

Nombre Supervisor

FIRST QUANTUM MINERALS LTD — Cobre Panamá

Nombre: Maykol Yance

Firma: Supervisor

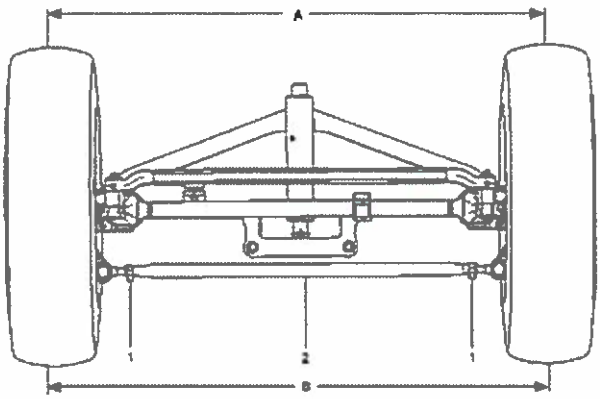
Fecha: 27/09/20

No.	**Descripción de la tarea** Task Description	**Código A,B,C,N**	**Iniciales**
	Operador del equipo Equipment operator		
1	Entrevistar al operador del equipo e indagar posibles anomalías operacionales, ruidos, velocidad, potencia, movimientos erráticos, dirección, frenos. *Interview the operator of the equipment and investigate possible operational anomalies, noise, speed, power, erratic movements, direction, brakes.*	A	K.G
2	Revisar BITACORA, realizar anotaciones y respuestas. *Review BITACORA, make notes and answers.*	—	—
	Lavado de equipo Wash Machine		
3	Siga los procedimientos del sitio para aislamiento y control. *Follow site procedures for isolation and exclusive control.*	A	KG
4	Lavar la máquina (No dirija el cañón de agua hacia el vidrio de la cabina, la iluminación y el radiador). *Wash machine (Do not direct water cannon towards cab glass, lighting and radiator).*	A	B.M
5	Lave los componentes, preste especial atención a los puntos de servicio, drenajes y tapones. *Wash components, pay particular attention to service points, drains and plugs.*	A	B.M
6	Lave las cajas de la batería. *Wash out battery boxes.*	A	B.M
7	Limpie el radiador con una manguera de baja presión. *Clean out radiator with low pressure hose.*	A	B.M
	Muestras de Aceite Oil Samples		
8	Obtener muestra de refrigerante. *Obtain coolant sample.*	A	B.M
9	Obtenga muestra de aceite del motor. *Obtain engine oil sample.*	A	K.G
10	Obtener muestra de aceite de transmisión. *Obtain transmission oil sample.*	A	K.G
11	Obtenga la muestra de aceite tándem lado izquierda. *Obtain left hand tandem oil sample.*	A	C.V
12	Obtenga la muestra de aceite de la maza de la rueda delantera izquierda y verificar el tapon magnetico. *Obtain left front wheel bearing oil sample.*	A	K.G
13	Obtenga la muestra de aceite tándem lado derecho. *Obtain right hand tandem oil sample.*	A	C.V
14	Obtenga la muestra de aceite de la maza de la rueda delantera derecha y verificar el tapon magnetico. *Obtain right front wheel bearing oil sample.*	A	C.V
15	Obtenga la muestra de aceite de la caja del mando del circulo *Obtain circle drive housing oil sample.*	A	C.V
	Pruebas con equipo corriendo Running Checks		
16	Coloque las cuñas de seguridad en las ruedas de la maquina. *Chock the machine.*	A	B.M

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
17	Descargar el "Informe de Estado del Producto" con el CAT Electronic Technician (ET). Despues de descargar el "Informe de Estado del Producto" entregar al supervisor para que lo envie a Confiabilidad. Identifique eventos registrados y activos e intervenga en su solucion. *Download the "Product Status Report" with the CAT Electronic Technician (ET).* *After downloading the "Product Status Report" deliver to the supervisor to send to Reliability. Identify registered and active events and intervene in your solution.*		
18	Verifique el funcionamiento de las bocinas, freno de parqueo, puertas de la cabina, luces de advertencia y alarmas activas. *Check horns, park brake/door alarm, all cab warning lights and alarms.*	A	K.G
19	Verifique las funciones del joystick y control de Ripper correctamente. *Check joystick functions correctly.*	A	K.G
20	Compruebe el correcto funcionamiento de los limpiaparabrisas y los eyectores de agua *Check windscreen wipers and washers.*	A	K.G
21	Compruebe que el sistema de aire acondicionado esté proporcionando suficiente flujo de aire frío.verificar que todas las ventoleras fluya aire. *Check air-conditioning system is providing sufficient cooling.*	A	K.G
22	Evaluación de juegos y fugas y revisión de las lineas de grasa ,usar formato adjunto. *Check play and leaks, use attached format*	A	K.G B.M
23	Compruebe el correcto funcionamiento de los acumuladores de freno. *Check brake accumulator.*	A	K.G
24	Compruebe la lubricación automática. Estado operacional, ciclos y todos los puntos lubricados. Buscar mangueras de grasa rotas. *Check auto lube. Operational and cycles and all points for sufficient lubrication.*		
25	Verifique si hay fugas de escape y verificar esparragos del multiple y los clamps del escape. *Check for exhaust leaks.*	A	K.G
26	Evalue/ajuste el juego excesivo entre las rotulas de los cilindros de levante y desplazamiento central de la hoja. *Check/Adjust blade lift cylinder socket.*	A	K.G B.M
27	Compruebe la elevación de la cuchilla y los cilindros de desplazamiento central para espacios excesivos entre las rótulas y conectores verificar las baquelitas. *Check blade lift and centre shift cylinders for excessive clearances between ballsand sockets.*	A	K.G
28	Controlar / ajustar la rotula de la barra de enganche y el juego del extremo de la base. *Check/adjust drawbar ball and socket end play.*	A	K.G
29	Verifique loe desgastes de wear atrip de deslizamientos de hoja y circulo, observar si existe excesivos desgastes. *Check blade slide and circle wear strips for excessive clearances.*	A	K.G
30	Verifique que los bujes del cilindro del circulo no estén excesivamente gastados. *Check wheel lean cylinder bearings for excessive clearances.*	A	K.G
31	Verifique que los bujes de la barra inclinada del circulo no tengan desgate excesiva e Verificar los tornillos de los seguros de los pines. *Check wheel lean bar bearings for excessive clearance.*	A	K.G
32	Compruebe todos los pasadores y bujes del extremo delantero para ver si hay movimiento por desgaste y verificar los seguros de los pasadores. *Check all front end pins and bushes for movement.*	A	B.M K.G
33	Verifique la condición de la barra de dirección desgaste torceduras, y verificar las puntas de la barra. *Check steering tie rod condition.*	A	K.G
34	Verifique que los pasadores y bujes del cilindro de articulación no están excesivamente desgastados y verificar las baquelitas.s. *Check articulation cylinder pins and bushes for excessive wear.*	A	B.M

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
35	Evalue el desgaste de las cuchillas y cantoneras, cambie si es necesario y realizar la medición del degaste de la cuchilla. *Check condition of cutting edge and end bits.*	B	KG
36	Verifique el funcionamiento del sistema de amortiguación de la hoja e Verificar el indicador en cabina. *Check operation of blade cushion system.*	A	K.G
37	Active el switch de parada de emergencia en la cabina del operador. *Check emergency shutdown in operator cabin.*	A	K.G
38	Verifique el interruptor de apagado del motor. *Check engine shutdown switch.*	A	K.G
	Servicio de lubricación **Lubrication Service**		
39	Reemplace el filtro de aire del presurizador de la cabina *Replace cabin pressuriser/fresh air filter.*	A	B.M
40	Reemplace el filtro de aceite del motor y guarde los filtros usados para su inspección. *Replace engine oil filter and save used filters for inspection.*	A	B.M
41	Drene y vuelva a llenar el aceite del motor. *Drain and refill engine oil.*	A	K.G
42	Corte, inspeccione y registre cualquier material que se encuentre en el filtro de aceite del motor. *Cut, inspect and record any materials found in engine oil filter.*	A	BM
43	Reemplace los filtros de combustible secundarios. *Replace secondary fuel filters.*	A	K.G
44	Cebe el sistema de combustible. *Prime the fuel system.*	A	K G
45	Reemplace el filtro primario de aire del motor. *Replace primary engine air filters.*	A	B.M
46	Verificar nivel de refrigerante en la mirilla. Sacar la tapa del radiador y verificar el estado *Coolant level in sight glass.*	A	K.G
47	Reemplace los filtros de transmisión y diferenciales. *Replace transmission and differential filters.*	A	C.V
48	Reemplace el sello de la caja del filtro de transmisión y el anillo de respaldo.Revisar el alojamiento del screen, tomar muestra. *Replace transmission filter housing seal & backup ring.*	A	K.G
49	Limpie los filtros de malla y magneticos de la transmisión y diferenciales, reemplace los sellos. *Clean transmission and differential screens, magnets & Replace seals.*	A	K.G
50	Drene y rellene los aceites de transmisión y diferenciales. *Drain and refill transmission and differential oils.*	A	B.M
51	Reemplace el respiradero de transmisión e revisar el estado del alojamiento del respiradero. *Replace transmission breather.*	A	K.G
52	Reemplace el aceite de la caja tándem de la izquierda.Reemplaze los tapones de drenaje *Replace left hand tandem housing oil.*	A	K.G C.V
53	Reemplace los respiradores del tándem. Revisar el estado del alojamiento del respiradero. *Replace tandem breathers.*	A	K.G C.V
54	Reemplace el aceite de la caja tándem de la derecha.Reemplaze los tapones de drenaje *Replace right hand tandem housing oil.*	A	K.G C.V

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
55	Drene el tanque de aire del sistema. Verifique si hay presencia de aceite o agua. *Drain system air tank. check for any oil or water discharge.*	A	K.G
	Compartimiento del motor **Engine Bay**		
56	Verifique el estado del amortiguador de vibraciones del cigüeñal. *Check the condition of the crankshaft vibration damper.*	A	K.G
57	Verifique si el motor tiene fugas de combustible y aceite y verificar las lineas de aceite a la caja del filtro. *Check engine for fuel and oil leaks.*	A	K.G
58	Verifique el estado de las lineas de admision por fisuras y abrazaderas flojas. *Check the condition of the intake lines for cracks and loose clamps.*	A	K.G
59	Verifique el estado de las lineas de escape por fugas o abrazaderas flojas. *Check the condition of the exhaust lines for leaks or loose clamps.*	A	K.G
60	Verifique el estado del soporte del alternador, la correa, los protectores y la polea tensora. *Check condition of alternator mount, belt, guards and pulley.*	A	K.G
61	Verifique el estado del compresor del aire acondicionado, las correas y la polea tensora y verificar el estado de la bobina. *Check condition of air conditioner compressor, belts & idler pulley.*		
62	Verifique los soportes del motor en busca de grietas y elementos sueltos o faltantes. *Check engine mounts for cracks and loose or missing hardware.*	A	K.G B.M
63	Verifique el estado de los alabes y protectores del ventilador y verifique el estado de la malla del fan. *Check condition of fan blades and guards.*	A	B.M K.G
64	Verifique el estado del soporte del motor de accionamiento del ventilador y Verificar el estado de los esparragos de montaje. *Check condition of fan drive motor mounting.*	A	B.M K.G
65	Revise la bomba de agua del sistema de enfriamiento, las conexiones y las mangueras en busca de fugas, rozaduras, daños y asegúrese de que estén asegurados en su lugar. *Check cooling system water pump, connections and hoses for leaks, chaffing, damage and ensure they're secured in place.*	A	B.M K.G
	Tren de potencia y sistemas hidráulicos **Powertrain and Hydraulic Systems**		
66	Verifique la transmisión por fugas de aceite, daños y seguridad. *Check transmission for oil leaks, damage and security.*	A	K.G
67	Verifique el estado de todas las mangueras de transmisión, tubos y tuberías por fugas, rozaduras, daños y que estén asegurados en su lugar y Verificar las lineas hacia el filtro de transmision. *Check condition of all transmission hoses, tubes and pipes for leaks, chaffing, damage and ensure they're secured in place.*	A	K.G
68	Revise el diferencial por fugas de aceite, daños y seguridad. *Check differential for oil leaks, damage and security.*	-	-
69	Verifique el tándem lado derecho y los mandos finales, en busca de fugas de aceite, daños y seguridad verificar presencia de agua. *Check right hand tandem and final drive, for oil leaks, damage and security.*	A	K.G
70	Verifique el tándem lado izquierdo y los mandos finales, por fugas de aceite, daños y seguridad. Verificar presencia de agua. *Check left hand tandem and final drive, for oil leaks, damage and security.*	A	K.G
71	Revise el sistema de frenos para detectar fugas y Revisar las juntas de conexiones. *Check brake system for leaks and security.*	A	K.G

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
72	Verifique que los neumáticos no tengan pernos de rueda sueltos o faltantes. *Check tyres for loose or missing wheel bolts.*	A	K.G
73	Verifique los defectos, cortes, impactos, comunicar anomalías a especialistas de neumáticos. *Check tyres defects, cuts.*	A	K.G
74	Controlar / ajustar la convergencia. *Check/Adjust Toe-In.* *Spec - Measurement B (rear of tyre) - Measurement A (front of tyre) = 6 +- 3 mm* *Measurement A (Front)* _____ *Measurement B (Rear)* _____  	✓	~
75	Revise el sistema de dirección, las mangueras y las tuberías en busca de fugas, rozaduras, daños de que estén asegurados en su lugar.Verificar el estado los clamps y groumtes revisar fitting de conexi *Check steering system, hoses and pipes for leaks, chaffing, damage and ensure they're secured in place.*	A	B.M K.G
76	Verifique los cilindros de dirección por fugas de aceite golpes y rayaduras en el cromado. *Check steering cylinders for oil leaks.*	A	B.M K.G
77	Verifique los cilindros de inclinación de la rueda por fugas de aceite golpes y rayaduras en el cromado. *Check wheel lean cylinders for oil leaks.*	A	B.M K.G
78	Verifique los cilindros de articulación en busca de fugas de aceite y verificar los seguros de los pines de sujección y las baquelitas. *Check artic cylinders for oil leaks.*	A	B.M K.G
	Chassis Main Frame and Body		
79	Verifique el estado de los rodapie para mayor seguridad, agrietamiento, fatiga y daños. *Check access step toe treads for security, cracking, fatigue and damage.*	A	K.G
80	Verifique el estado de las escaleras de acceso, pasarelas y pasamanos. *Check condition of boarding stairs, walkways and handrails.*	A	K.G
81	Verifique el estado de los paneles y protectores. *Check condition of panels and guards.*	A	K.G
82	Revise el tanque hidráulico por seguridad y fugas *Check hydraulic tank for security and sleaks.*	A	K.G
83	Verifique el tanque de combustible por seguridad y fugas. *Check fuel tank for security and leaks.*	A	K.G
	Sistema Electrico & A/C Electrical System & A/C		

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
84	Inspeccione el sistema de aire acondicionado de acuerdo a formato adjunto. *Inspect the air conditioning system according to the attached format.*	A	EF
85	Compruebe el evaporador y el condensador en busca de daños y limpielos si es necesario. *Check evaporator and condenser for damage and clean if required.*	A	EF
86	Revise y limpie la manguera de drenaje del equipo de aire acondicionado. *Check and clean air conditioner drain hose.*	A	EF
87	Verifique las mangueras de CA por fugas, rozaduras, daños y asegúrese de que estén aseguradas y en su lugar. *Check AC hoses for leaks, chaffing, damage and ensure they're secured in place.*	A	EF
88	Verifique las baterías, cajas de batería y conectores por daños y desgaste. *Check batteries, battery boxes and terminals for damage and wear.*	A	EF
89	Verifique el estado de los cables de la batería. *Check condition of battery cables.*	A	EF
	Sistema contraincendio y extintores Fire Suppression and Extinguisher		
90	Verifique todos los extintores de incendios y el sistema contra incendios. *Check all fire extinguishers and fire system.* **Fires Extinguisher/Fire Suppression Test Date** Item / Test Date / Damage/Comments Cab Fire Extinguisher Machine Extinguisher Fire Suppression	—	→
	Cabina del Operador Operators Cab		
91	Verifique el ajuste de las puertas en los enganchadores (strikers) y ajuste el varillaje de se necesario. *Check adjustment of doors on strikers.*	A	KG
92	Verifique la condición de las manijas de las puertas de la cabina. *Check conditon of cab door handles.*	A	KG
93	Verifique el estado de los sellos de puertas y ventanas. *Check condition of door and window seals.*	A	KG
94	Verifique el estado del ensamblaje del asiento del operador. *Check condition of operator seat assembly.*	A	KG
95	Operación de prueba, verifique el estado y fecha de caducidad del cinturón de seguridad. *Test operation, Check condition of seat belt.*	A	KG
96	Verifique la condición y seguridad de la ventilación. *Check air vent condition & security.*	A	KG
97	Verifique que el revestimiento de la cabina no esté dañado y Verificar la base del ld. *Check cab lining for damage.*	A	KG
98	Verifique la condición de la alfombra del piso. *Check floor mat condition.*	A	KG
99	Verifique la condición y seguridad de la ventana de la cabina. *Check cab window condition and security.*	A	KG

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
100	Verifique la condición y seguridad del espejo e inspeccione la base. *Check mirror condition and security.*	A	KG
	Ripper y Hoja Ripper and Blade Assemblies		
101	Verifique si las zapatas del círculo no tienen pernos rotos *Check circle shoes for broken bolts.*	A	K.G
102	Verifique los cilindros de levante de la hoja para ver si hay fugas de aceite. *Check blade lift cylinders for oil leaks.*	A	K.G
103	Verifique el cilindro de inclinación de la cuchilla para ver si hay pérdidas de aceite. *Check blade pitch cylinder for oil leaks.*	A	K.G
104	Revise los cilindros de desplazamiento lateral para ver si hay fugas de aceite. *Check side shift cylinders for oil leaks.*	A	K.G
105	Revise los cilindros de cambio del centro para ver si hay fugas. *Check centre shift cylinders for leaks.*	A	K.G
106	Verifique el sistema hidráulico del ripper en busca de fugas de aceite. *Check ripper hydraulic system for oil leaks.*	A	K.G
107	Comprobar estado de las puntas del ripper y colocar el degaste %. *Check ripper boots.*	A	KG
108	Verifique el estado de las válvulas de llenado rápido y la carcaza. *Check condition of quick-fill valves and housing.*	A	K.G
	Comprobaciones manuales de lubricación Manual Lubrication Checks		
109	Verifique la lubricación adecuada de los rodamientos de articulación y estado de las baquelitas. *Check for adequate lubrication of articulation bearings.*	A	C.V I.L
110	Verifique la lubricación adecuada de los rodamientos del eje de oscilación y medir juego de articulación. *Check for adequate lubrication of axle oscillation bearings.*	A	C.V I.L
111	Verifique la lubricación adecuada de la rotula del cilindro de elevación de la hoja *Check for adequate lubrication of blade lift cylinder socket.*	A	C.V I.L
112	Verifique la lubricación adecuada de la rotula del cilindro del desplazador central. *Check for adequate lubrication of centershift cylinder socket.*	A	I.L C.V
113	Verifique / limpie para una lubricación adecuada la barra de bloqueo del cambio de centro de la hoja *Check/Clean for adequate lubrication of centreshift lock bar.*	A	I.L C.V
114	Verifique la lubricación adecuada de la rotula de la barra de tiro. *Check for adequate lubrication of drawbar ball and socket.*	A	I.L C.V
115	Verifique la lubricación adecuada de los rodamientos del pivote del equipo. *Check for adequate lubrication of kingpin bearings.*	A	I.L C.V
116	Verifique la lubricación adecuada de los rodamientos del cilindro del ripper *Check for adequate lubrication of ripper cylinder bearings.*	A	I.L C.V
117	Verifique la lubricación adecuada de los extremos del cilindro de dirección y las barras de acoplamiento y Verifique es estado de las puntas *Check for adequate lubrication of steering cylinder ends and tie rods.*	A	I.L C.V
118	Verifique la lubricación adecuada de los bujes de la barra de inclinación de la rueda y Verifique el estado de los bujes. *Check for adequate lubrication of wheel lean bar bearings.*	A	I.L C.V

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
119	Verifique la lubricación adecuada de los bujes de inclinación de la rueda e revisar el estado del bearing *Check for adequate lubrication of wheel lean bearings.*	A	I.L C.V
120	Verifique la lubricación adecuada de los bujes del cilindro de inclinación de la rueda e revisar el estado del bearing. *Check for adequate lubrication of wheel lean cylinder bearings.*	A	I.L C.V
121	Verifique la lubricación adecuada de los dientes del piñón de accionamiento del circulo *Check for adequate lubrication of circle drive pinion teeth. (5% molybdenum grease)*	A	I.L C.V
122	Lubrique la parte superior del círculo. *Lubricate circle top (Dry Film Lubricant).*	A	I.L C.V
123	Lubrique las bisagras y los pestillos de la caja de la batería.Verificar los seguros de los pestillos . *Lubricate battery box hinges and latches.*	A	I.L C.V
124	Lubrique el pestillo de la puerta y el enganche (striker) *Lubricate door latch and striker.*	A	I.L C.V
125	Verifique el estado de todas las mangueras y líneas de grasa en busca de fugas, rozaduras, daños y asegúrese de que estén asegurados en su lugar. *Check condition of all grease lines & hoses for leaks, chaffing, damage and ensure they're secured in place.*	A	I.L C.V
126	Controle el nivel de aceite de la caja de engranajes de la bomba de grasa.Verifique el estado de la bomba y los tornillos de la base. *Check grease pump gearbox oil level.*	A	I.L C.V
127	Llene el depósito de lubricación automático si es necesario *Fill automatic lubrication reservoir if required.*	A	I.L C.V
	Fin de los trabajos de Servicio End of Service Jobs		
128	Llene el depósito del limpia parabrisas *Fill window washer reservoir with water.*	A	B.M
129	Dejar la cabina del operador limpia y ordenada y aspirada y con silicona. *Check cabin is left clean and tidy.*	A	B.M
130	Verifique que todas las protecciones, y cubiertas removidas durante el servicio hayan sido reinstaladas *Check all guards, covers and shrouds removed during the service have been replaced.*	A	B.M
131	Revise las áreas del motor en busca de trapos / material inflamable y quítelo. *Check engine areas for rags/flammable material and remove.*	A	O.J
132	Limpie el vidrio y la iluminación de la cabina. *Clean cabin glass and lighting.*	A	B.M
133	Verifique que todos los niveles de fluido sean correctos. *Check all fluid levels are correct.*	A	Bm
134	Remover el bloqueo según el procedimiento del sitio. *Remove isolation as per site procedure.*	A	Bm
135	Limpie barandas, manillas, accesos de restos de grasa, aceite y otros. *Clean handrails, handles, access to traces of grease, oil and others.*	A	Bm
136	Arranque el motor según los procedimientos de arranque apropiados. Verifique que los niveles de aceite sean los correctos después del arranque y confirme las presiones del sistema . *Start engine per appropriate start up procedures.Verify oil levels are correct after start up and confirm system pressures.* *Verify oil levels are correct after start up and confirm system pressures.*	A	Bm
137	Levante cualquier notificación para trabajo adicional. *Raise any notifications for additional work.*	A	Bm

Enliste cualquier falla identificada del equipo que requiera trabajo adicional, generando una notificación subsecuente.

Trabajos en espera (Código C y N)			
Defectos y/o detalles de tareas adicionales Partes, cantidad, horas de trabajo, habilidad, recursos requeridos:			
Tarea No.	**¿Qué requiere atención? - Describir**	**Generador**	**No. Aviso JDE**

Enumere cualquier falla / defecto del equipo identificado que se rectificó durante la inspección / servicio.

Reparaciones Realizadas (Código B)	
Tarea No.	**Detalles de los defectos rectificados durante el servicio**

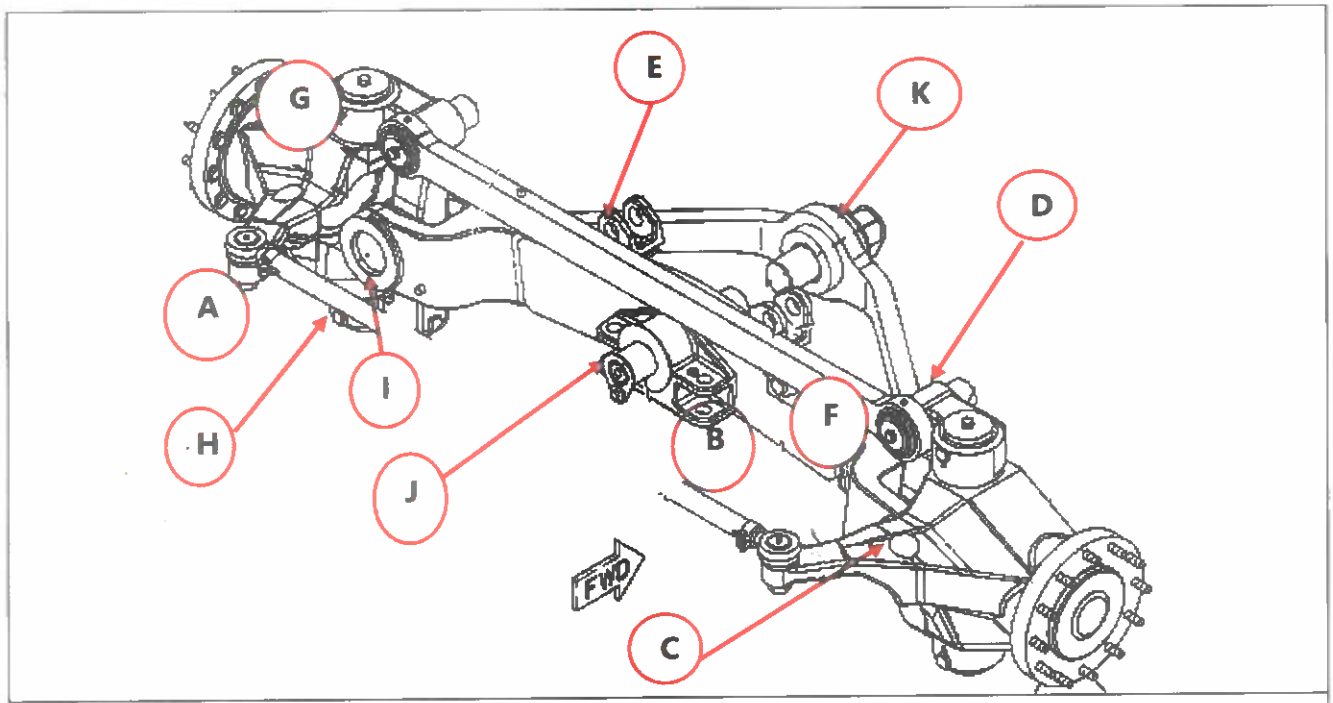
MOTONIVELADORA 16M INSPECCION DE JUEGOS Y FUGAS

Equipo: GRL 01	Horómetro: 14200.0	Fecha: 27-9-2020
Inspector: Boris Martinez	Cristian Vargas	

Tener en cuenta los criterios de la tabla:

OK No tiene Juego apreciable	Nivel 2: Moderado
Nivel 1: Leve	Nivel 3: Crítico

Nota: Si es nivel 3 (Crítico), informe a su supervisor para tomar las acciones necesarias.



INSPECCION JUEGOS Y PINES ZONA FRONTAL

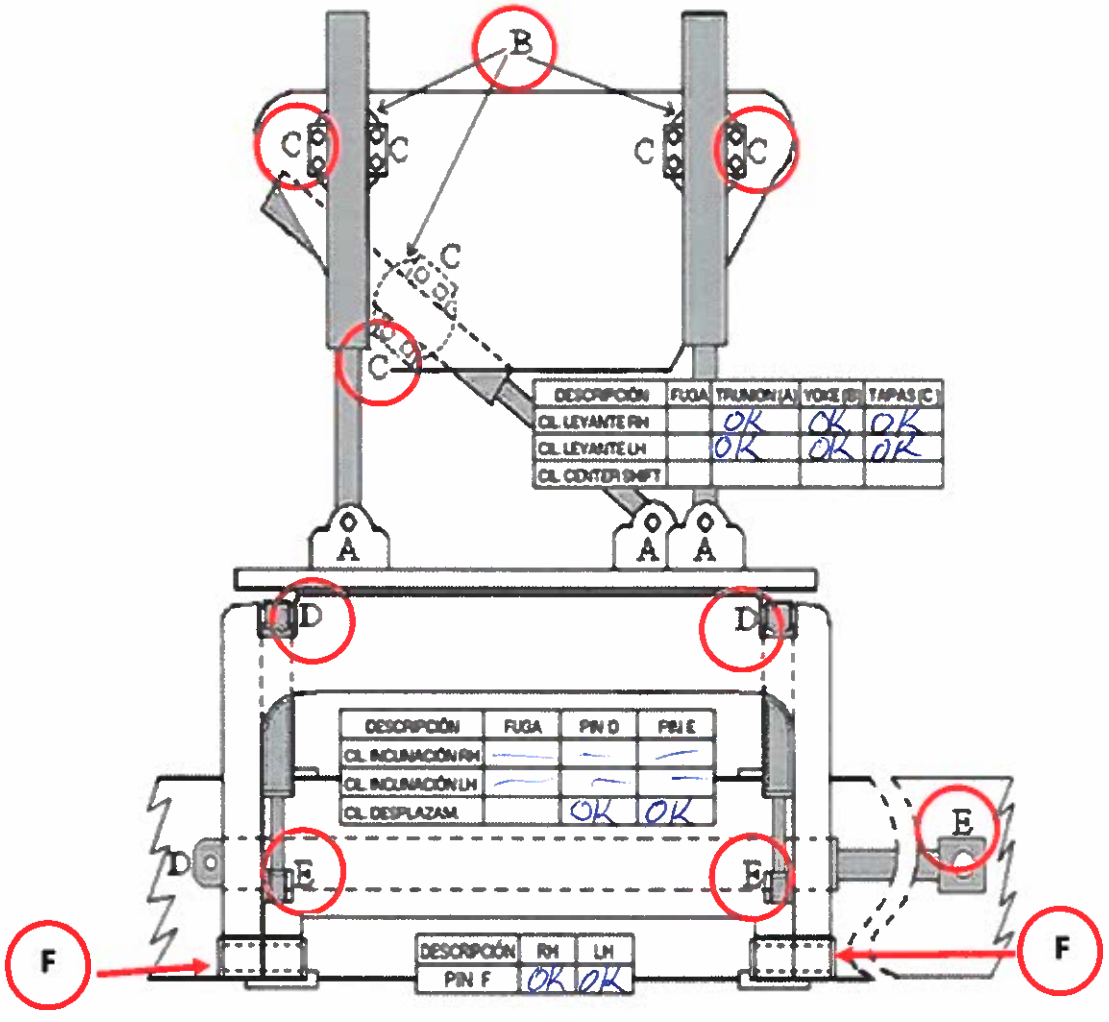
Terminal de la barra de dirección		Pin del Cilindro de dirección		Terminal del Cilindro de dirección		Pin del cilindro de Inclinación de Ruedas		Pin del cilindro de Inclinación de Ruedas		Pin de la barra de direccion		Pin Superior del Spindle		Pin Inferior del Spindle		Pin Intermedio del Spindle		Pin de articulación Posterior		Pin de articulación Delantero	
A		**B**		**C**		**D**		**E**		**F**		**G**		**H**		**I**		**J**		**K**	
RH	LH	RH	LH	RH	LH	RH	LH	RH	LH	RH	LH	RH	LH	RH	LH	RH	LH	RH	LH	RH	LH
OK	OK	OK	1	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

Verificar puntos de engrase: OK
Indicar que punto no está engrasando:

MOTONIVELADORA 16M INSPECCION DE JUEGOS Y FUGAS

OK: No tiene Juego apreciable	Nivel 2: Moderado
Nivel 1: Leve	Nivel 3: Crítico

Nota: Si es nivel 3 (Crítico), informe a su supervisor para tomar las acciones necesarias.



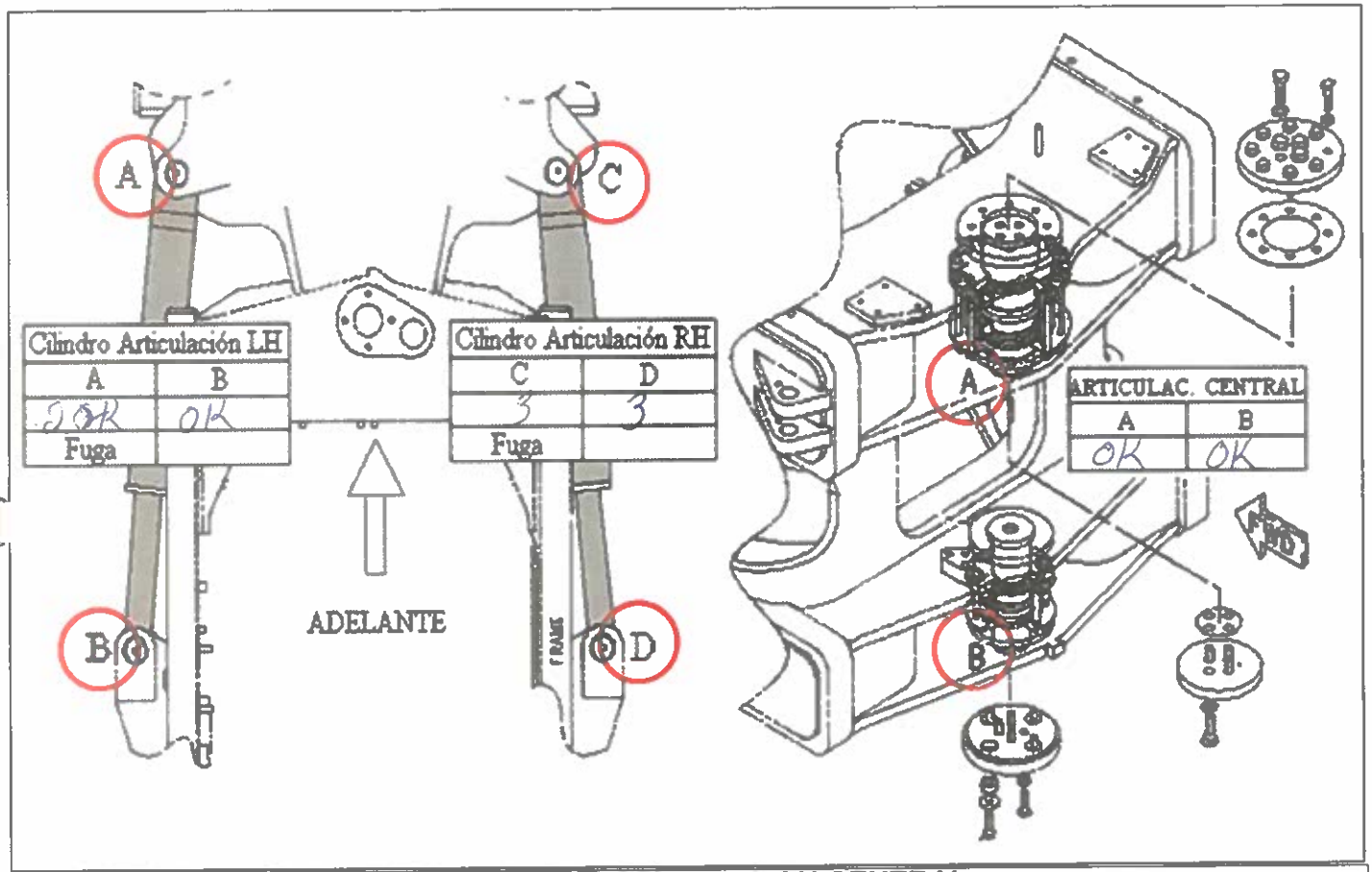
INSPECCION JUEGOS Y PINES ZONA DE LA HOJA TOPADORA

Verificar puntos de engrase:
Indicar que punto no está engrasando:

MOTONIVELADORA 16M INSPECCION DE JUEGOS Y FUGAS

OK: No tiene Juego apreciable	Nivel 2: Moderado
Nivel 1: Leve	Nivel 3: Critico

Nota: Si es nivel 3 (Crítico), informe a su supervisor para tomar las acciones necesarias.

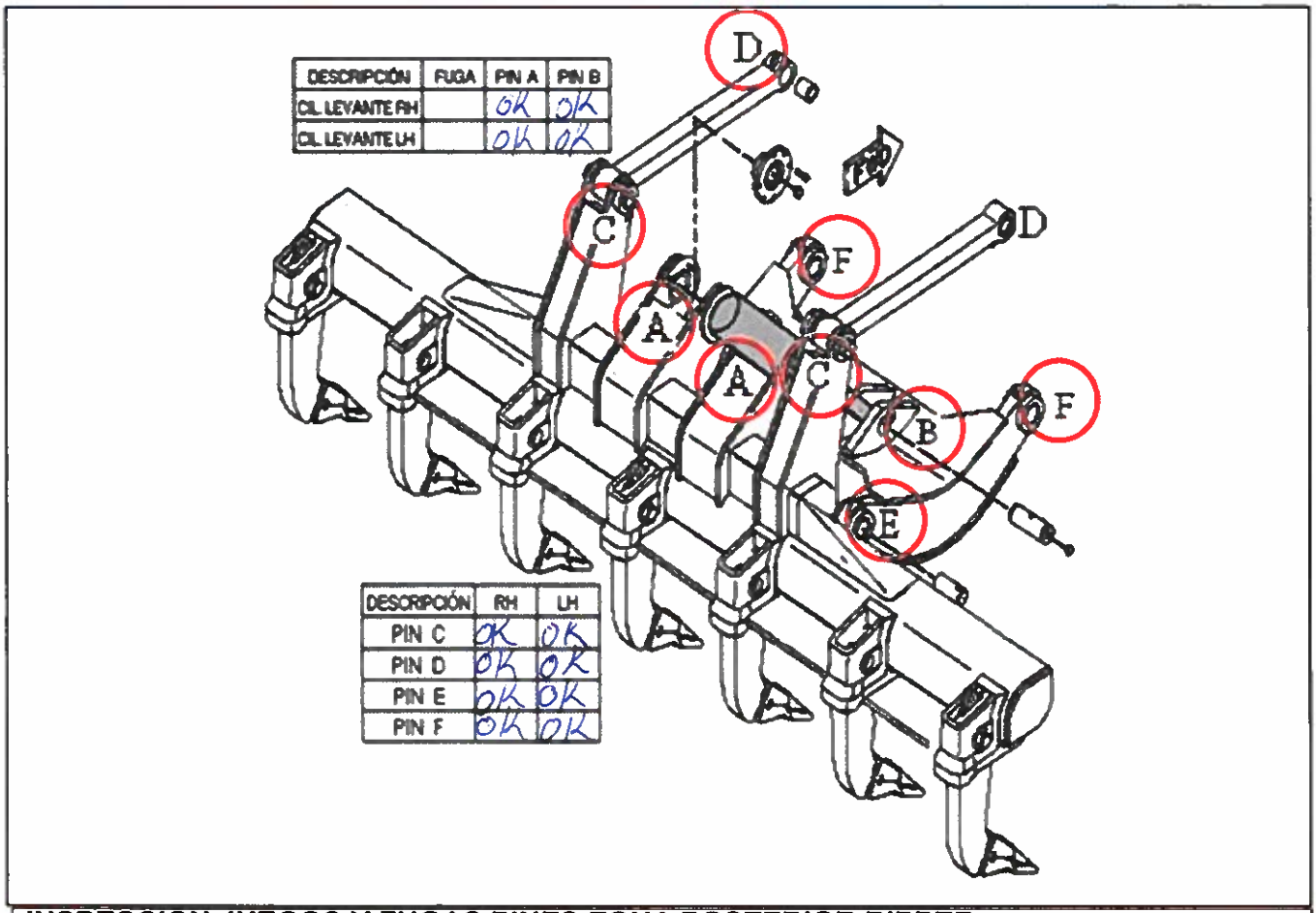


INSPECCION JUEGOS Y FUGAS PINES ARTICULACION CENTRAL

Verificar puntos de engrase:
Indicar que punto no está engrasando:

MOTONIVELADORA 16M INSPECCION DE JUEGOS Y FUGAS

OK: No tiene Juego apreciable	**Nivel 2: Moderado**
Nivel 1: Leve	**Nivel 3: Critico**
Nota: Si es nivel 3 (Crítico), informe a su supervisor para tomar las acciones necesarias.	


DESCRIPCIÓN | FUGA | PIN A | PIN B
CIL LEVANTE RH | | OK | OK
CIL LEVANTE LH | | OK | OK
DESCRIPCIÓN | RH | LH
PIN C | OK | OK
PIN D | OK | OK
PIN E | OK | OK
PIN F | OK | OK
D
C
A
F
B
E

INSPECCION JUEGOS Y FUGAS PINES ZONA POSTERIOR RIPPER

Verificar puntos de engrase:
Indicar que punto no está engrasando:

FIRST QUANTUM Cobre Panamá

Formato para Revisión del Sistema Supresor de Incendio (SSI)

INSPECCIÓN DE PM DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN DE INCENDIO

EQUIPO N°: GRL01 FECHA: 27-9-2020 HOROMETRO: 14200.0

Pautas Especiales Sistema Supresor de Incendios(SSI)
Tenga muy en cuenta las siguientes instrucciones para la inspeccion visual.

GENERAL

OK El Panel del monitor de circuito está en condiciones normales (operativo)
OK Estan todas las calcomanias y son legibles
OK No hay evidencia de descarga del sistema (no polvo quimico en la maquina ni adyacente a ella)

Monitor 01

Monitor 02

M 01 Mensaje en display Monitoreando
M 02 Luz led indicadora activa Encendido

ACTUADORES DEL SISTEMA

OK Identificar Todos los actuadores del sistema
OK Todos los pines de seguridad estan en su lugar y asegurados con sellos de seguridad
OK La etiqueta del mantenimiento del sistema esta en su lugar y llenada correctamente.
OK El Arnés del sistema no presenta daños y esta en buenas condiciones

FECHA ETIQUETA SEMESTRAL

TANQUE(S) DE AGENTE

OK Los brackets, correas y mangueras de suministro estan conectadas y bien aseguradas

Todo bien ajustado

CARTUCHO (S) NITRÓGENO

OK Todos los cartuchos están sin daño

Sin golpes y ajustado

SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN

OK Cañerias del sistema de supresion de Fuego estan aseguradas y en buenas condiciones
OK Todas las boquillas estan presentes y sin daño

Boquillas sin daño

Cañerias ajustadas y sin rozamientos con otros componentes.

EXTINTORE MANUALES AFEX

OK El extintor se encuentra en buenas condiciones
OK El extintor esta cargado y sin daños.

Manguera, manija y etiqueta en buen estado

Indicador de descarga sin percutar(escondido)

COMENTARIOS

NOTA:
Todo hallazgo negativo, indicar al departamento de Auto Electric para su corrección

El sistema queda completamente Operativo? SI [X] NO [ ]

FIRST QUANTUM MINERALS LTD Cobre Panamá

TÉCNICO Kevin Guerra SUPERVISOR Maykol Yance
Supervisor

DIAGNÓSTICO DE AIRE ACONDICIONADO						FECHA:	27/9/20
EQUIPO	GRL01	TÉCNICO	EF	HORÓMETRO	4200.0	UBICACIÓN	Taller MSA

CONDICIONES EN LA INSPECCIÓN DE MANTENIMIENTO

NO ENFRIA LA CABINA	

FILTROS DE AIRE CABINA	
- OK	✓
- Obstruidos	
- Suciedad - hollín	

PANEL CONTROLES A-C	
- OK	✓
- Interruptor OK	
- Control velocidad	

BANDA COMPRESOR	
- OK	✓
- Templador	
- Ajuste	

BLOWER	
- OK	✓
- Velocidad normal	
- Rozamiento	

PRESIONES r134a	
- OK	✓
- Succión	
- Descarga	
- Funcionam Dryer	

SELLADO DE CABINA	
- OK	✓
- Vidrios y puerta	

NO HAY VENTILACIÓN EN LA CABINA	

FUSIBLE DE A/C	
- OK	
- Abierto	
- Se quema	

BLOWER	
- OK	
-Atascado	
- Voltaje	

PANEL CONTROLES A-C	
- OK	
- Interruptor OK	
- Control velocidad	

FUNCIONAMIENTO INTERMITENTE	

INTERRUPTORES DE PRESIÓN	
- Cables rotos y contactos	
- Fuga de aceite	
- Funcionamiento	

BOBINA DE COMPRESOR	
- OK	
- Abierto	
- Recibe voltaje	

EVAPORADOR	
- OK	
- Obstruido	
- Suciedad - Hollín	

TERMOSTÁTO	
- OK	
- Funcionamiento	
- Correcta Instalación	

CONDENSADOR	
- OK	
- Doblado	
- Lodo	

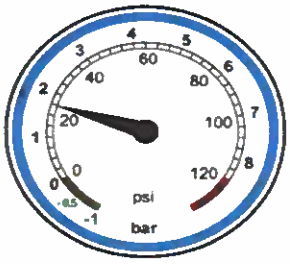
COMPRESOR	
- OK	
- Ciclo de trabajo	

RECOMENDACIONES Y REPARACIONES POR REALIZAR

No se Realizo Cambio de DRYER por falta insumo (GAS R134A)

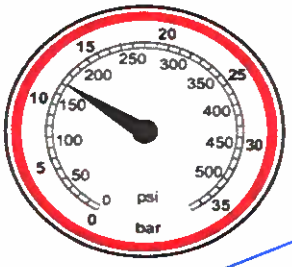
MARQUE LAS PRESIONES ENCONTRADAS 1300 RPM

Low Pressure



PSI

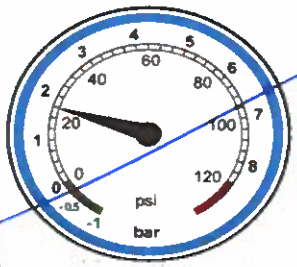
High Pressure



PSI

MARQUE LAS PRESIONES CORREGIDAS 1300 RPM

Low Pressure



PSI

High Pressure

PSI

COMENTARIOS:

Libras GAS R134a	
Onzas aceite	
Temperatura Cabina	

FIRMA:

FIRMA:

FAX_INFO:404852:DTR-0000-011:

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	404852 WM	Original Copy	
Start Date / Fecha Inicio	12/10/20	**Priority / Prioridad**	3
Counter Reading / Lectura Medidor	25406.2	**WO Type / Tipo Orden**	PM Orders
Category Code / Código Categoría TNM00853	-. 010-Haul truck -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	

Asset General Information. / Información General Activo	
Asset No. / No. Activo	DTR-0000-011
Manufacturer / Fabricante	Caterpillar
Model Desc. / Desc. Modelo	HAUL TRUCK CATERPILLAR 777
P&ID	P&ID
Parent / Padre	DTR HAUL TRUCKS
Warranty / Garantia	NO

Description of problem in Work Request. / Descripción del Problema	
	Perform Service PM7

Work Order Parts / Lista de Partes

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Op No./No.O2	Qty / Cant.	Unit / Unidad
5214395	KIT 500 HRS MODEL CAT 777G-TNM		1.000	EA

Equipment and Instructions / Equipo e Instrucciones

	Perform Service PM7
	Perform Service PM7

Tooling / Herramientas

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Qty / Cant.	Unit / Unidad

Labor Allocated / Descripción Mano Obra

Crew Size / No. Personas	Work Center / Centro de Trabajo	OPS / Sec. Op	Est. Hours / Horas Est.
1	MMEC4 Serviceman	10.00	12.00
2	MDIEF DIESEL FITTER	20.00	12.00
1	MBOIL BOILMAKER	30.00	6.00

Timesheet / Hoja de Tiempo

Employee Code / Código Empleado	Name / Nombre	Initial / Iniciales	OPS / Sec. Op	Act. Hours /H. Actual
41050	Antony Diaz	A.D		
38859	DAVID AYARZA	MAAC 2		1:45-5:30

Supervisor Name / Nombre Supervisor: Carlos Rios

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

Cerrar OT

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	404852 WM	Original Copy	
Start Date / Fecha Inicio	12/10/20	**Priority / Prioridad**	3
Counter Reading / Lectura Medidor		**WO Type / Tipo Orden**	PM Orders
Category Code / Código Categoría	-. 010-Haul truck -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	

Comments / Comentarios

WO Raised by: / Orden Creada por:	**MINERA PANAMA S.A.**
WO Raised Date: / Fecha Creacion Orden:	**04/04/2020**
Work Completed by: / Trabajo Completado por:	
Supervisor Review: / Revision del Supervisor:	
Date Completed / Fecha completada:	

Supervisor Name / Nombre Supervisor:

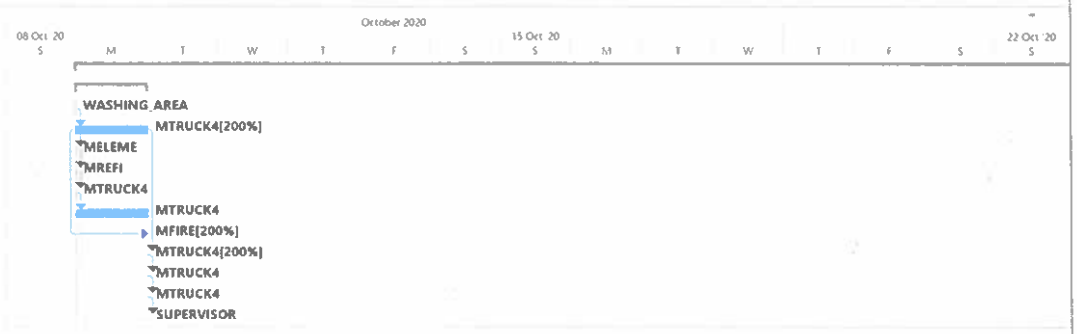
Supervisor Signature / Firma Supervisor:

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

FIRST QUANTUM MINERAL[illegible]OBRE PANAMA PROJECT
WEEKLY MAINTENANCE PLA[illegible] HAUL TRUCKS 777G/740B
From Sept 12th to Oct 25th, 2020

Cob[illegible] Panamá

ID	Task Mode	Unit Number	WO	Status ow	Location	Task Description	Duration	Start
1						+02 WEEKS MAINTENANCE PLAN - TRUCKS 740B - 777G CAT	437 hours	12/10/20 6:00 AM
5		DTR-011	777G CAT		B13	PM 7 + BACKLOG+Fire Supp System Service 6-M	12.5 hours	12/10/20 6:00 AM
6		DTR-011			B13	LAVADO DE EQUIPO	1 hour	12/10/20 6:00 AM
7		DTR-011	404852	MG	B13	PM 7	8 hours	12/10/20 7:00 AM
8		DTR-011			B13	INSPECCCION SISTEMA ELECTRICO	1 hour	12/10/20 7:00 AM
9		DTR-011			B13	INSPECCION SISTEMA A/C	1 hour	12/10/20 7:00 AM
11		DTR-011			B13	REVISION DE SISTEMA AUTOLUBE	1 hour	12/10/20 7:00 AM
12		DTR-011	409469	MG		REEMP DE MANGUER DIRECCION	2 hours	12/10/20 8:00 AM
10		DTR-011	459396		B13	Fire Supp System Service 6-M	6 hours	12/10/20 9:00 AM
13		DTR-011	446408	MG		INST/ COBERTOR LLENADO COMBUST	1 hour	12/10/20 3:00 PM
14		DTR-011	409459	MG		INSP C/ DE BEARING DE A FRAME	1 hour	12/10/20 4:00 PM
15		DTR-011	397425	MG		INSP CAMB/BEARING.INFERIOR/POST RH	1 hour	12/10/20 5:00 PM
16		DTR-011				PRUEBA DE CALIDAD Y ENTREGA DE EQUIPO	0.5 hours	12/10/20 6:00 PM



INSPECCIÓN

SE ENCONTRÓ:
1) JUEGO EN BEARING DEL BASTIDOR REQUIERE CAMBIO
2) BEARING CILINDRO DE SUSPENSIÓN POSTERIOR RH RAJADO CAMBIAR
3) FUGA DE ACEITE NIVEL 2 TUBERIA DE RETORNO A TANQUE ENFRIADORA DE FRENO DEL MANDO FINAL LH (FUGA POR EL CLAMP) CAMBIAR SELLO
4) MANGUERA DE RETORNO ACEITE DEL FRENO MANDO FINAL (LH) ESTA PELADA (CAMBIAR)
5) PARTE SUPERIOR CILINDRO LEVANTE LH PRESENTA JUEGO NIVEL 2
6) CAMBIAR BEARING CILINDRO DIRECCIÓN LH (CABEZA Y LADO VASTAGO)
7) CAMBIAR TAPA DEL TANQUE HIDRAULICO.

Solo Falta llenada de transmisión

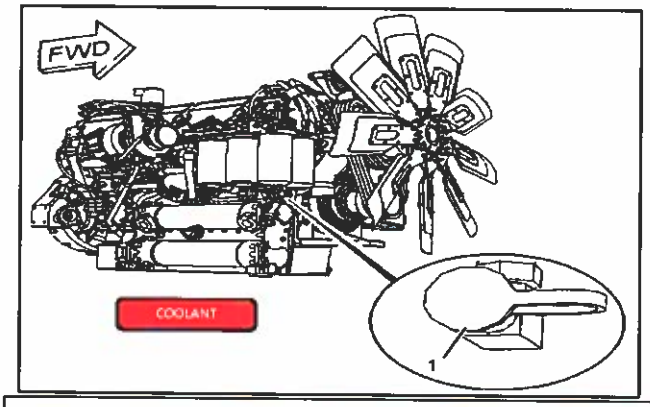
FIRST QUANTUM MINERALS LTD.
Cobre Panamá

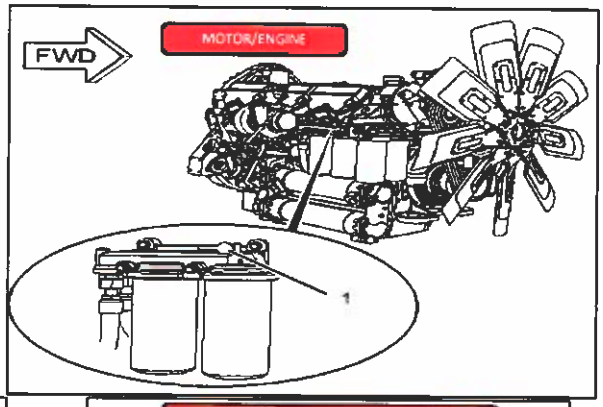
CAMION DIESEL 777G
TAREAS DE MONITOREO DE CONDICIONES

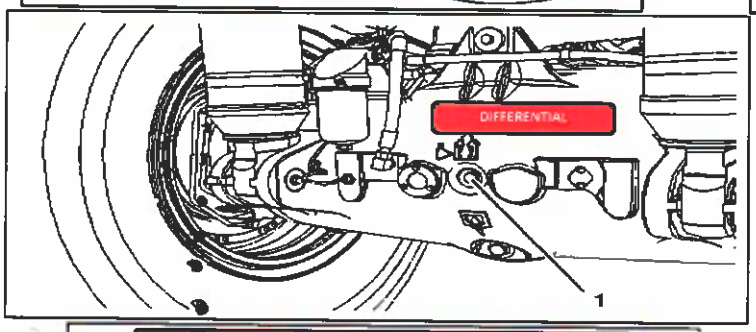
Tipo	Componente	PM500 PM01	PM1000 PM02	PM1500 PM03	PM2000 PM04	PM2500 PM05	PM3000 PM06	PM3500 PM07	PM4000 PM08	Pre-Service
Cambio de aceite (Oil change)	Motor	X	X	X	X	X	X		X	
	Radiador (Cambio por condicion)									
	Transmisión	X		X		X				
	Convertidor	X		X		X				
	Sistema de Direccion		X		X		X		X	
	Hidráulico de Frenos y Levante		X		X		X		X	
	Rueda delantera Derecha	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Rueda delantera Izquierda	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Diferencial		D		X		D		X	
	Mando Final Derecho		D		X		D		X	
	Mando Final Izquierdo		D		X		D		X	
Muestra de aceite (Oil samples)	Motor	X	X	X	X	X	X		X	X
	Radiador	X	X	X	X	X	X		X	
	Transmisión	X	X	X	X	X	X		X	
	Convertidor	X	X	X	X	X	X		X	
	Sistema de Direccion	X	X	X	X	X	X		X	
	Hidráulico de Frenos y Levante	X	X	X	X	X	X		X	
	Rueda delantera Derecha	X	X	X	X	X	X		X	
	Rueda delantera Izquierda	X	X	X	X	X	X		X	
	Diferencial	X	X	X	X	X	X		X	
	Mando Final Derecho	X	X	X	X	X	X		X	
	Mando Final Izquierdo	X	X	X	X	X	X		X	
Muestra de filtro (Filter samples)	Motor	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Combustible				X				X	
	Transmisión	X		X		X		X		
	Convertidor	X		X		X		X		
	Direccion		X		X		X		X	
	Hidráulico de Frenos y Levante		X		X		X		X	
Muestra de tapon magnetico (Magnetic plug samples)	Transmisión	X		X		X				
	Rueda delantera Derecha	X	X	X	X	X	X		X	
	Rueda delantera Izquierda	X	X	X	X	X	X		X	
	Diferencial				X				X	
	Mando Final Derecho	X	X	X	X	X	X		X	
	Mando Final Izquierdo	X	X	X	X	X	X		X	
Muestra de rejilla (Screen)	Transmisión	X		X		X				
Evaluaciones de rendimiento/ calibracion (Performance test /calibration)	Medicion de Desgaste de Frenos	X		X		X		X		
	Deflexion de Ruedas Delanteras				X				X	
	Alineamiento Ruedas Delanteras				X				X	
Inspecciones NDT (NDT Inspections)	Medición de espesor de TOLVA		X		X		X		X	
	Inspeccion NDT Fisuras Chasis	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Inspeccion Pernos de Pin Road Control	X	X	X	X	X	X	X	X	
	UT pernos de Suspension Del.		X		X		X		X	
	UT rotulas de Direccion		X		X		X		X	

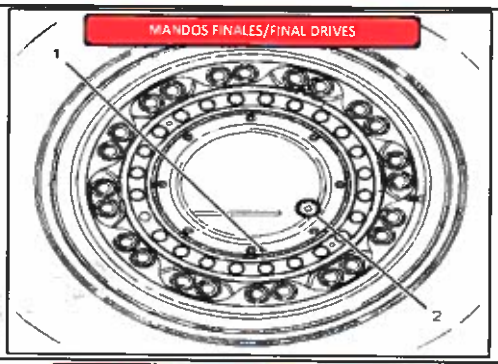
D DIALISIS

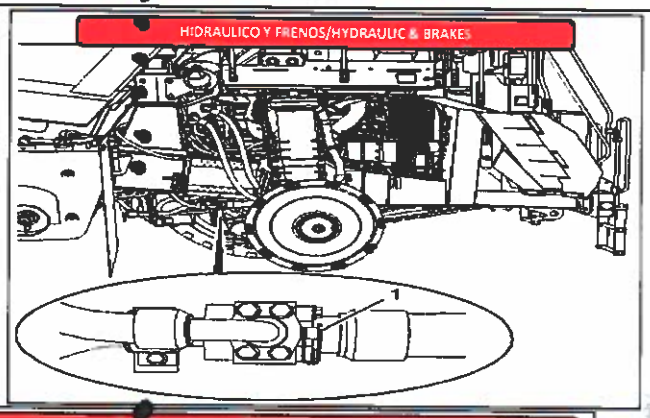
PUNTOS DE EXTRACCION DE MUESTRAS

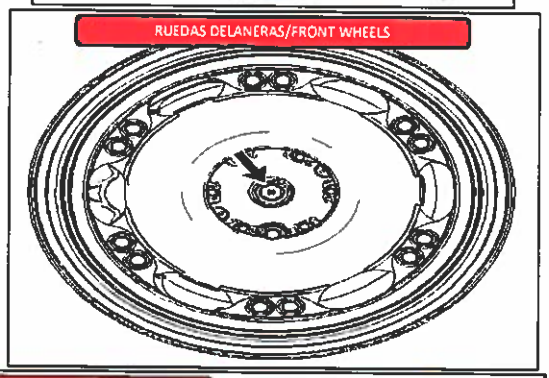


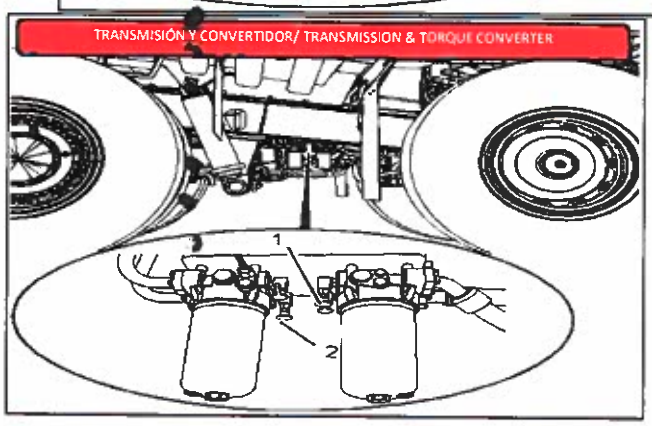


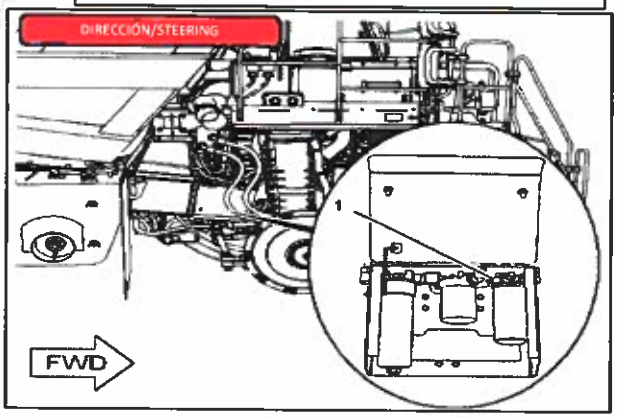












COMPARTIMENTO	CAPACIDAD EN LITROS/UDS GAL	ACEITE
MOTOR	109/28.8	Cat DEO 15W40
TRANSMISION/CONVERTIDOR	138.5/36.6	Cat TDTO SAE 30
HIDRÁULICO Y FRENOS	444/117.3	Cat TDTO SAE 10W
DIRECCIÓN	53.6/14.2	Cat TDTO SAE 10W
DIFERENCIAL Y MANDOS FINALES	379/100.1	Cat FDAO SAE 60
RUEDAS DELANTERAS (CADA UNA)	7.5/2	Cat FDAO SAE 60
COOLANT	219/57.9	Chevron ELC 50/50

Cat 777G Off Highway Truck
PM7

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

ID EQUIPO	Orden de trabajo No.
Dtr-011	404852
Horómetro	**Fecha del servicio**
25406.2	12/10/20

Lista de herramientas

- Maleta de Manómetros para evaluación de motor Caterpillar
- Manómetros individuales de 50, 200, 500, 1000, 2000 y 5000 psi.
- Tetragauge Caterpillar
- Electronic Technician (ET), com-adapter, PC portátil, software licenciado de ET y VIMS.
- Juego de herramientas manuales (llaves mixtas, juego de dados, palancas, barretillas, desarmadores, martillo de golpe, etc.)

Lista de repuestos

- Segun Backlog Sitewicat
-
-

Documentos relacionados

• Cartilla para Backlog.	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•

Codificación de Tarea/ Descripción	Código de la tarea
Completado, sin problemas encontrados	A
Completado, Problemas corregidos	B
Completado, los problemas anotados, necesita reparaciones	C
Problemas, como resultado, el activo no se puede reparar	N
En blanco si el trabajo está incompleto	(déjalo en blanco)

Nombre	Anote el nombre	Inicial	Anote el nombre	Inicial
Mantenedor	1 Antony Diaz	A.D	6 [illegible]	BS
Mantenedor	2 David Alvarez	D A	7	
Mantenedor	3 Victor Correa	VC	8	
Mantenedor	4 Saul Rios	SR	9	
Mantenedor	5 Domingo Ortiz	D.O	10	

Nombre Supervisor

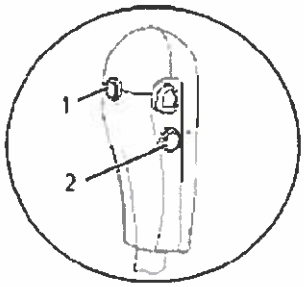
Nombre: Carlos Ruiz

Firma:

Fecha:

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
	Personal Técnico (Requisitos) Technical Staff (Requirements)		
1	Inducción de seguridad vigente otorgada por el área de prevención de FQML *Current safety induction granted by the FQML prevention area*	A	
2	Elaboración de hoja de análisis de trabajo seguro (ATS); identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles necesarios. Procedimientos estándar de trabajo seguro (PETS). *Elaboration of safe work analysis sheet (ATS); identification of risks, dangers, evaluation and control. safe standard work procedures (PETS).*	A	A D
3	Número de técnicos necesarios para realizar el PM: 02 técnicos para realizar pruebas; 01 para inspección visual y elaboración de backlogs. (Esta asignación será variable según el avance del trabajo). *Number of technicians needed to perform PM: 02 technicians to perform Lubrication and Filters Change; 01 for visual inspection and backlogs elaboration.* *02 technicians to perform tests; 02 for equipment washing; 01 for visual inspection; 01 for backlogs elaboration. (This assignment will be variable as work progresses).*	A	2A
	Materiales Materials		
4	Trapo industrial *Industrial cloth*	A	
5	Disolvente o Desengrasante (Indicar) Hoja MSDS (Si / No) *Solvent or Degreaser (Indicate) MSDS Sheet (Yes / No)*		
6	Kit antiderrame *Anti-spill kit*	A	
7	Colocar en parte visible la tarjeta rosada de "Equipo en pruebas". *Warning signs for visible part of equipment:Test Equipment as applicable.*		
	Equipos de Protección Personal (EPP's) Personal Protective Equipment (PPE's)		
8	Candados y tarjetas de bloqueo (Lock Out - Tag Out) *Padlocks and blocking cards (Lock Out - Tag Out)*	A	A D
9	EPP's: Casco, Protector auditivo, Lentes de Seguridad, Guantes, Botas de Seguridad Estándar y Ropa reflectiva. *EPP's:* *Helmet, Safety glasses,Earmuffs, Waterproof Suit, Rubber Gloves, Nitrile Gloves, Standard Safety Boots,* 	A	A D
	Inspección Visual Antes del Lavado Visual Inspection Before Washing		
10	Antes de comenzar cualquier actividad en el equipo, PROTEGER el asiento del operador con plástico. *Before beginning any activity on the equipment, PROTECT the operator's seat with plastic.*		
11	VERIFICAR QUE LA TOLVA NO TENGA MATERIAL PEGADO O QUE ESTE CON CARGA REMANENTE. SI FUERA EL CASO INFORMAR A LA SUPERVISON PARA COORDINAR LA DESCARGA EN UNA ZONA SEGURA. *CHECK THAT THE HOPPER HAS NO MATERIAL GLUED OR THAT IT IS LOADED WITH REMAINING LOAD. IF NECESSARY, INFORM THE SUPERVISOR TO COORDINATE THE UNLOADING IN A SAFE AREA.*	A	A D

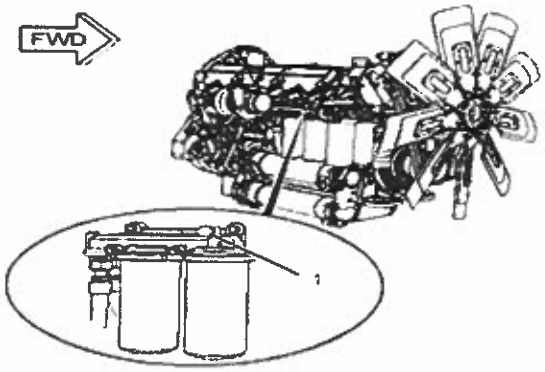
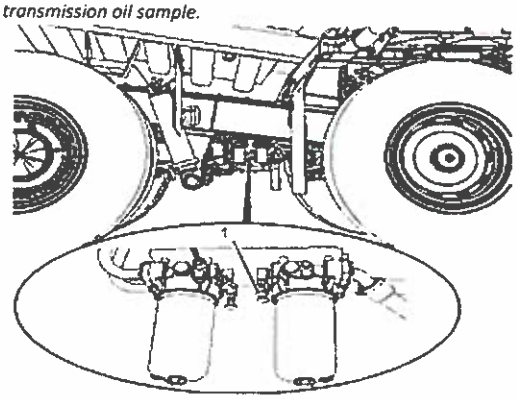
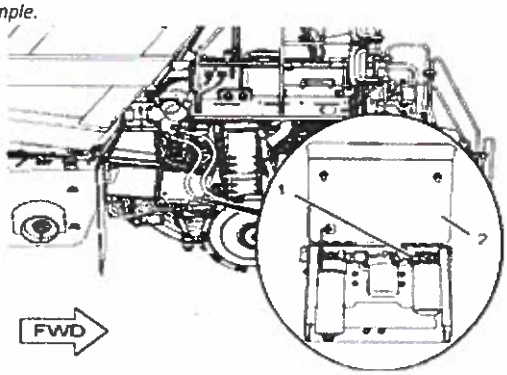
No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
12	COLOCAR CUÑAS, LEVANTAR LA TOLVA Y COLOCAR PIN DE TRABA, APAGAR EL MOTOR Y COLOCAR CANDADO Y TARJETA DE BLOQUEO. *PLACE WEDGES, LIFT HOPPER AND PLACE LOCK/CABLE PIN OR STROBE, TURN OFF THE ENGINE AND PLACE PADLOCK AND LOCK CARD.*	A	D-A
13	Revisión de fugas, solturas, roturas, faltantes y desgates en general iniciando desde la parte posterior y concluyendo por la parte delantera motor. Reportar condiciones críticas de inmediato a su supervisor. *Checking of leaks, loosenesses, breakages, missing parts and tears in general, starting from the rear and ending at the front of the engine.* *Report critical conditions immediately to your supervisor.*	A	D-A
14	Verificar estado de llantas en búsqueda de cortes profundos y/o deformaciones, protuberancias anormales. *Check tire condition for deep cuts and/or deformations, abnormal protrusions.*	A	D-A
15	Revisar los clips y clamps de mangueras, estos deben estar sujetados al chasis. *Check hose clips with chassis or frame.* *These must be fixed with bolts and in case of not being able to avoid the friction between hoses, the protectors must be placed (Canilleras).*	A	A.D
	Consideraciones de Seguridad Antes del Lavado Safety Considerations Before Washing		
	ADVERTENCIA: Antes de comenzar el lavado desconecte el actuador eléctrico del sistema AFEX para proteger el sistema NOTA: PERSONAL AUTORIZADO *WARNING: Disconnect the electric actuator from the AFEX system before beginning the wash to protect the system.* *NOTE: CERTIFIED PERSONNEL*		
16	Retire los pines y baje la tolva, retire las cuñas de seguridad y luego guiar al Operador para el ingreso al área de lavado. Seguir indicaciones segun PETs de ingreso y salida de equipos. *Guide the Operator to enter the washing area for a correct location of the equipment in the zone.* *Follow the procedure for entering and leaving workshop equipment. Establish visual contact at all times with the Operator in the Booth.*	A	A.D
17	Colocar cuñas de seguridad, Levantar la Tolva y Colocar Pin de Traba en el área de Lavado. *Place Safety Plugs, Lift Hopper and Place Locking Pin in washing area.*	A	A.D
	Consideraciones Despues del Lavado Consideration After Washing		
	Precaución: Proyección de partículas por salpicaduras - agua a alta presión *Caution. Projection of particles by splashing - high pressure water.*		
18	Aplicar procedimiento de ingreso y salida de equipo para retirar el camión del área de lavadero *Apply equipment entry and exit procedure to remove the truck from the laundry area.*	A	A.D
	Verificación Operación del Freno de Parqueo Parking Brake Operation Verification		
	Precaución. El movimiento subito de la máquina puede ocasionar lesiones y daños. *Caution. Sudden movement of the machine can cause injury and damage.*		
19	Revise el área alrededor de la máquina. Asegúrese de que la máquina esté lejos del personal y de cualquier obstáculo. Abróchese el cinturón de seguridad antes de probar los frenos. Pruebe los frenos en una superficie horizontal y seca. *Check the area around the machine. Make sure the machine is away from personnel and any obstacles.* *Fasten seat belt before testing brakes. Test the brakes on a horizontal, dry surface.*	A	A.D

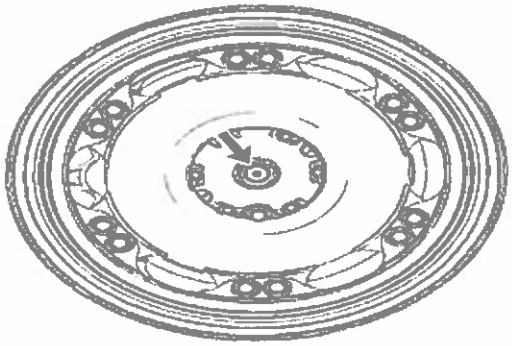
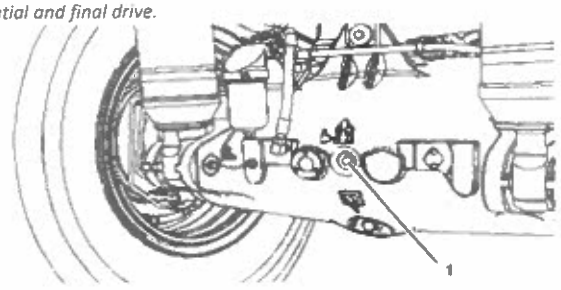
No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
20	Arranque el motor. Oprima el botón (1) para ELEVAR el límite de marcha alta y oprima el botón (2) para BAJAR el límite de marcha alta al mismo tiempo. *Start the engine. Press button (1) to LIFT the high gear limit and press button (2) to LIFT the high gear limit at the same time.*  	A	D.A
21	Mientras se oprimen ambos botones, mueva la palanca de control de la transmisión a la posición D. Nota: Ahora se pueden soltar los botones y el freno de estacionamiento permanece conectado. *While pressing both buttons, move the transmission control lever to position D. Note: The buttons can now be released and the parking brake remains engaged.*	A	D.A
22	Aumente la velocidad del motor gradualmente hasta 1200 rpm. La máquina no debe moverse. *Increase engine speed gradually to 1200 rpm.* *The machine must not move.*	A	D.A
23	Reduzca la velocidad del motor a velocidad baja en vacío. Coloque la palanca de control de la transmisión en la posición de ESTACIONAMIENTO. Detenga el motor. *Reduce engine speed to low idle speed. Place the transmission control lever in the PARK position. Stop the engine.*	A	D.A
	Verificación Operación del Freno Secundario **Secondary Brake Operation Verification**		
	Precaución: El movimiento súbito de la máquina puede ocasionar daños y lesiones. *Caution: Sudden movement of the machine can cause damage and injury.*		
24	Revise el área alrededor de la máquina. Asegúrese de que la máquina esté lejos del personal y de cualquier obstáculo. Abróchese el cinturón de seguridad antes de probar los frenos. Pruebe los frenos en una superficie horizontal y seca. *Check the area around the machine. Make sure the machine is away from personnel and any obstacles. Fasten seat belt before testing brakes. Test the brakes on a horizontal, dry surface.*	A	D.A
25	Arranque el motor. *Start the engine.*	A	D.A
26	Oprima el control del freno secundario (2) para aplicar los frenos secundarios. Mueva la palanca de control de la transmisión a la posición D. *Press the secondary brake control (2) to apply the secondary brakes. Move the transmission control lever to position D.*	A	D.A
27	Aumente la velocidad del motor gradualmente hasta 1200 rpm. La máquina no debe moverse. *Increase engine speed gradually to 1200 rpm.* *The machine must not move.*	A	D.A
28	Reduzca la velocidad del motor a velocidad baja en vacío. Coloque la palanca de control de la transmisión en la posición de ESTACIONAMIENTO. Detenga el motor. *Reduce engine speed to low idle speed. Place the transmission control lever in the PARK position. Stop the engine.*	A	D.A
	Verificación Operación del Freno de Retardador Manual **Manual Retarder Brake Operation Verification**		
	Precaución: El movimiento súbito de la máquina puede ocasionar aplastamiento *Caution: Sudden movement of the machine may cause crushing.*		

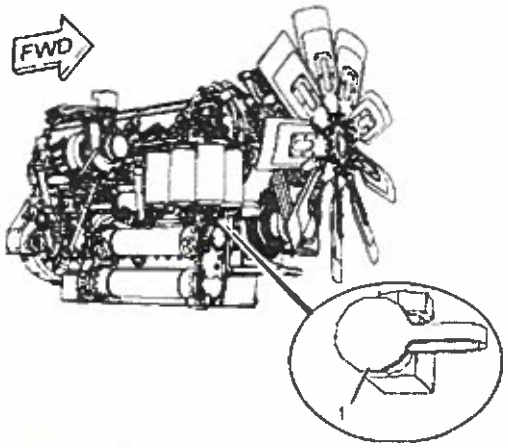
No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
29	Parquear la maquina en un Lugar Seguro. *Parking the machine in a safe place.*	A	D.A
30	Aplicar freno retardador manual. *Apply manual retarder brake.*	A	D.A
31	Colocar la palanca de cambio en la posición D *Move the gearshift lever to position D*	A	D.A
32	Incrementar suavemente la velocidad del motor hasta 1200 RPM, EL EQUIPO NO DEBE MOVERSE. *Gently increase the engine speed to 1200 RPM, THE EQUIPMENT MUST NOT MOVE.*	A	D.A
33	Reduzca las RPM del motor a bajas en vacío y coloque la palanca de cambio en la posición de estacionamiento *Reduce engine RPM to low idle and place gear lever in parking position.*	A	D.A
	Evaluación de Motor Antes del Ingreso a Taller Engine Evaluation Prior to Workshop Entry		
34	Las pruebas de Motor a realizar deben ser efectuadas por 02 técnicos. El técnico que opera el equipo deberá mantener permanente contacto visual con el Técnico encargado de realizar las mediciones. *The engine tests to be carried out must be carried out by 02 technicians.* *The technician operating the equipment must maintain permanent visual contact with the Technician in charge of performing the measurements.*	A	D.A/OMAR
35	Revisar la existencia de fugas de gases de escape por los empaques del múltiple de escape, abrazaderas, codos y juntas de las líneas de Admisión y Escape. *Check for exhaust gas leaks from exhaust manifold gaskets, clamps, elbows, and inlet and exhaust line gaskets.*	A	D.A/OMAR
36	Revisión de las aspas, correas y templador del ventilador. Engrasar polea. *Revision of fan blades, belts and hardener. Grease pulley.*	A	D.A/OMAR
	Pruebas del Sistema Hidráulico Hydraulic System Testing		
37	Complete la tabla *Complete table*	A	D.A/OMAR

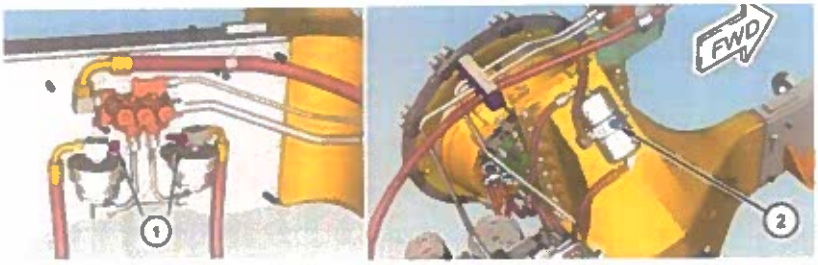
Descripción	Especificación	Valor Medido	Valor Corregido
Tiempo Subiendo tolva en altas rpm	13.0 a 18.0 seg	15 SEG	OK
Tiempo de bajada tolva bajas RPM con amortiguación (Snub)	9.0 a 11.0 seg	10 SEG	OK
Presión levante alta RPM	2675 a 2825 psi	2,500	OK

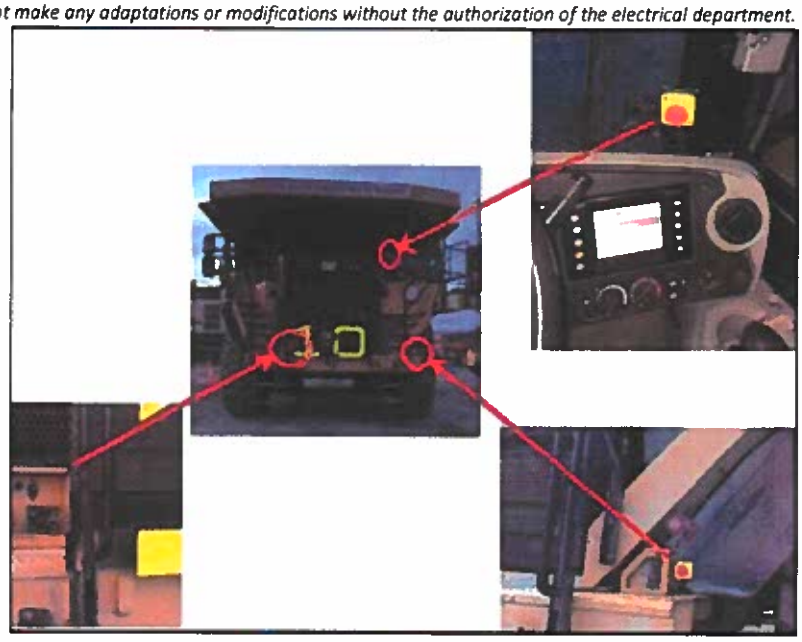
	Muestras de Aceite (Aceite Caliente) y Tapones Magnetico.Enviar a Confiabilidad Oil Samples (Hot Oil) and Magnetic Plugs Send to Reliability.
	Precaución: El aceite caliente puede ocasionar daños por quemaduras. *Caution: Hot oil can cause burn damage*

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
38	Obtenga muestra de aceite del motor (Cant. 01) *Obtain engine oil sample.* 	A	AO
39	Obtenga muestra de aceite en convertidor de torque y transmisión. (Cant. 02) *Obtain torque converter and transmission oil sample.* 	A	JA
40	Obtenga muestra de aceite en sistema de dirección. (Cant. 01) *Obtain steering system oil sample.* 	A	VC
41	Obtenga muestra de aceite hidráulico (Cant. 01) *Obtain hydraulic oil sample.*	A	VC

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
42	Obtenga muestras de aceite en las ruedas frontales. (Cant. 02) *Obtain oil sample in the front wheels.* 	A	VC
43	Drenar Aceite de ambas Ruedas frontales. *Drain Oil from both Front Wheels.*	A	D.O
44	Reemplazar tapón de rueda (Tapón entregado en maleta de PM). *Replace wheel stopper (Stopper delivered in PM case).*	A	DO
45	Llenar a Nivel - SAE 60 Capacidad: 7.5 Litros (2 Gal. Cada Rueda) *Fill to Level - SAE 60 Capacity: 7.5 Liters (2 Gal. Each Wheel)*	A	D.O B.T
46	Reportar al supervisor si se encuentra cantidad y/o partículas anormales en el Tapón. *Report to the supervisor if abnormal amount and/or particles are found in the plug.*	A	DO
47	Rueda Derecha La cantidad de partículas es abundante? Comentarios: *Right Wheel* *The amount of particles is abundant?* *Comments*	A	DO
48	Rueda Izquierda La cantidad de partículas es abundante? Comentarios: *Left Wheel* *The amount of particles is abundant?* *Comments*	A	DO
49	Obtener muestra de aceite en diferencial (Cant. 01) y mando final. (Cant 02) *Obtain oil sample in differential and final drive.*  	A	VC

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
50	Mando Final Derecho La cantidad de particulas es abundante? Comentarios: *Right Final Drive* *The amount of particles is abundant?* *Comments*	A	DO
51	Mando Final Izquierdo La cantidad de particulas es abundante? Comentarios: *Left Final Drive* *The amount of particles is abundant?* *Comments*	A	DO
52	*Reportar al supervisor si hay una cantidad anormal de metal en los tapones. **Report to the supervisor if there is an abnormal amount of metal in the plugs.*	A	DO
53	Obtener muestra de refrigerante. *Obtain coolant sample.*  	A	A.D
	Sistema de Grasa Grease System		
54	Complete la tabla *Complete table* Descripción / Situación Actual / Acción Tomada / Comentarios Bomba de grasa: OK / ✓ / ✓ Inyectores de grasa: OK / ✓ / ✓ Lineas de Grasa: OK / ✓ / ✓	A	BJ
	Pruebas de Freno de Servicio y Retardo Service & Delay Brake Testing		

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
55	Complete la tabla *Complete table* **Descripción** / **Especificación** / **Valor Actual** / **Valor Ajustado** Presión de Stand By bomba de freno: < 200 psi Presión Cut In: 2335 ± 102 psi — 2,500 psi Presión Cut Out: 2842 ± 102 psi — 3,000 psi Freno de Servicio pedal totalmente pisado, motor min. rpm Transm. Parqueo (1) Trasero: 880 ± 102 psi — 1,000 psi Freno de Servicio pedal totalmente pisado, motor min. rpm Transm. Parqueo (2) Frontal: 880 ± 102 psi — 800 psi Freno de Retardador, Palanca totalmente accionada motor min. rpm Transm. Parqueo (1) Trasero: 720 ± 102 psi — 850 psi Freno de Retardador, Palanca totalmente accionada motor min. rpm Transm. Parqueo (2) Frontal: 720 ± 102 psi — 500 psi	A	D.A
56	Ver imagen *See Image*  	A	D.A / A.D
	Verificación Operación de Switch de Parada de Emergencia Emergency Stop Switch Operation Verification		
	Precaución: El movimiento súbito de la máquina puede ocasionar aplastamiento *Caution: Sudden movement of the machine may cause crushing*		
57	Parquear la maquina en un Lugar Seguro, terreno a nivel y Colocar Cuñas de Seguridad. *Park the machine in a safe place, level ground and place safety blocks.*	A	D.A
58	El contacto debe estar en posición "ON" y motor Encendido. *The contact must be in the "ON" position and the engine must be started.*	A	D.A

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
59	Presionar el botón "ES" de Cabina. El Motor debe detenerse inmediatamente y aparecer una falla en la pantalla del Advisor (SAE data Link J1939) (CAT data Link) ¡EL MOTOR DEBE DETENERSE! *Press the "ES" button in the Cabin. The Engine should stop immediately and a fault should appear on the Advisor screen (SAE data Link J1939) (CAT data Link).*	A	J.A
60	Presionar el botón "ES" de Chasis. El Motor debe detenerse inmediatamente y aparecer una falla en la pantalla del Advisor (SAE data Link J1939) (CAT data Link) ¡EL MOTOR DEBE DETENERSE! *Press the "ES" button on the Chassis. The Engine should stop immediately and a fault should appear on the Advisor screen (SAE data Link J1939) (CAT data Link).*	A	J.A
61	Ubicación de Switch Nota: No realizar adaptaciones ni modificaciones sin la autorización del departamento eléctrico. *Switch Location* *Note: Do not make any adaptations or modifications without the authorization of the electrical department.* 	A	J.A
62	Alarmas Activadas en el Advisor cuando el switch es activado *Alarms Activated in the Advisor when the switch is activated* 	A	J.A
	Evaluación de Aire Acondicionado Motor Encendido Air Conditioning Evaluation Engine On		
	Precaución: El movimiento súbito de la máquina puede ocasionar daños y lesiones. *Caution: Sudden movement of the machine can cause damage and injury.*		

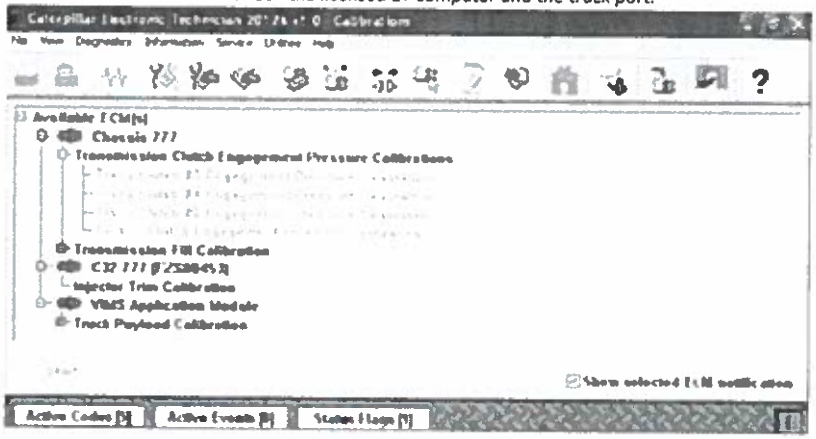
No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
63	Inspección de sistema con motor en marcha y verificación de ciclo de carga *System inspection with engine running and load cycle verification*	A	DO
	Evaluación de Aire Acondicionado Motor Apagado Air Conditioning Evaluation Engine Off		
64	Inspección de presiones del sistema (colocar valores) *Inspection of system pressures (set values)* A.	100 PSI	100 PSI A-C
65	Inspección de harness de control *Inspection of control harness*	A	A.L.
66	Inspección de switch de presión en mangueras de A/C *Inspection of pressure switch on A/C hoses*	A	SR
67	Inspección de mangueras de A/C por posibles rozamientos y fugas. *Inspection of A/C hoses for possible friction and leakage.*	A	SR
	Revisión Sistema de Aire Acondicionado y Cabina Revision of Air Conditioning System and Cabin		
68	Verificación de estado de los switch de activación *Checking the status of the activation switches*	A	SR
69	Verificación de velocidades del blower *Verification of blower speeds*	A	SR
70	Verificación de estado del dial de control de temperatura *Checking the status of the temperature control dial*	A	SR
71	Inspección de las aletas de ventilación VENTS *Inspection of ventilation fins VENTS*	A	SR
72	Inspección de compresor por posible ruido y/o fuga *Compressor inspection for possible noise and/or leakage*	A	SR
73	Inspección de mangueras de A/C por posibles rozamientos y fugas. *Inspection of A/C hoses for possible friction and leakage.*	A	SR
74	Prueba de temperatura en mangueras y entrada/salida de condensador *Temperature test on hoses and condenser inlet/outlet*	A	SR
75	Cambio de filtro de cabina interior y exterior *Interior and exterior cab filter change*	A	SR
76	Revisar correcto funcionamiento del horómetro *Check correct operation of the hourmeter*	A	SR
77	Verificar condición general de la silla (deslícela hacia atrás y adelante e incline el espaldar) y evalúe que la suspensión de la silla este amortiguando *Check the general condition of the chair (slide it back and forth and tilt the backrest) and evaluate that the suspension of the chair is cushioning.*	A	AJ
78	Revisar el estado de los cinturones de seguridad y fecha de vencimiento *Check seat belt status and expiration date*	A	BJ
79	Revisar estado de los espejos retrovisores *Checking the condition of the rear-view mirrors* RETROVISOR ESCALERA DEF.	C	DO
	Inspección de las Suspensiones Inspection of Suspensions		

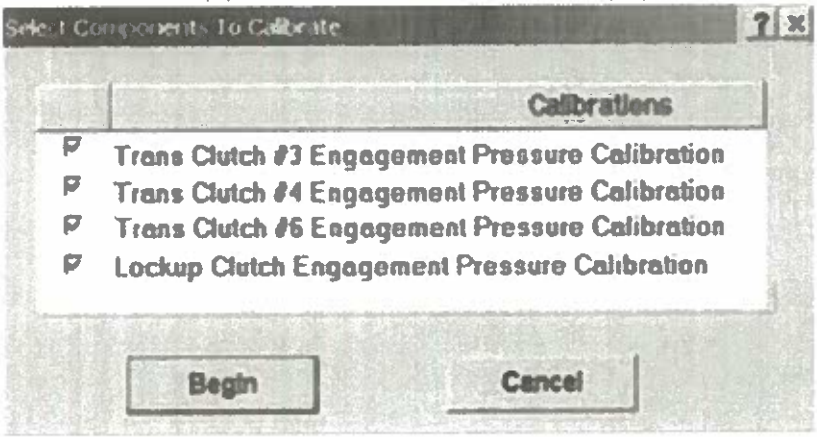
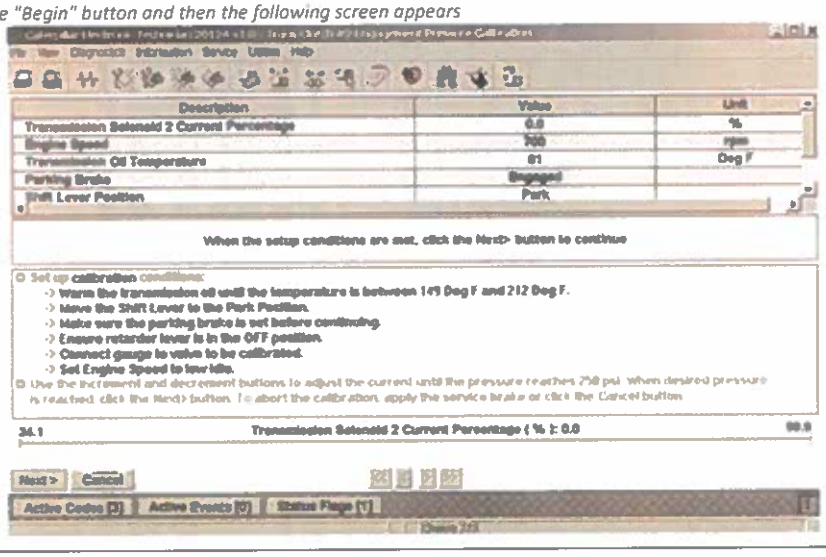
No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
80	Complete la tabla *Complete table* **Posición** / **Espe. Altura mm.** / **Valor medido** / **Espec. Presión** / **Valor Medido** Suspensión Delantera Derecha (Altura de Cromado) / 216 ± 13 mm / 214.3 / 464 ± 5 PSI / 357 Suspensión Delantera Izquierda (Altura de Cromado) / 216 ± 13 mm / 203.2 / 464 ± 5 PSI / 446 Suspensión Posterior Derecha (Distancia entre Pines) / 1030 ± 13 mm / 1028.7 / 290 ± 5 PSI / 291 Suspensión Posterior Izquierda (Distancia entre Pines) / 1030 ± 13 mm / 1028.7 / 290 ± 5 PSI / 267	A	DO
	Inspección Compartimiento de Motor Engine Compartment Inspection		
81	Cambiar el filtro primario de aire. *Replace the primary air filter.* NO VINO DM	C	DO
82	Limpiar los eyectores de polvo del Pre-filtro de aire del motor *Clean the dust ejectors of the engine air pre-filter*	A	BJ
83	Revisar líneas de admisión, ATAACs, fugas de aire, otros fluidos. *Check intake lines, ATAACs, air leaks, other fluids.*	A	BJ
	Cambio de aceite del motor Engine oil change		
84	SAE 15W40 - Capacidad: 109 Lts o 28.8 Gal. *SAE 15W40 - Capacity: 109 Lts or 28.8 Gal.*	A	DA
85	Drenar todo el aceite *Drain all oil*	A	VC
86	Cambiar los filtros del aceite (02) *Change oil filters (02)*	A	VC
87	Cortar 01 filtro del motor al azar para revisar si presenta particulas extrañas. *Cut 01 engine filter at random to check for foreign particles.*	A	AD
88	Llenar aceite a nivel NOTA: Al momento de medir el nivel de aceite VERIFICAR ESTADO DE VARILLA para identificar filamentos o hebras sueltas y EVITAR PINCHAZOS EN LA MANO. *Fill oil to level* *NOTE: When measuring the oil level, CHECK THE ROD STATUS to identify loose strands or strands and AVOID PUNCTURES IN THE HAND.*	A	DA
89	Retorquear pernos del tubo que va de la bomba de aceite a los filtros, reajustar los clamps que sujetan la tubería *Tighten the bolts of the pipe from the oil pump to the filters, readjust the clamps that hold the pipe.*	A	DO
90	Limpiar / Cambiar el respiradero del cárter *Clean / Change crankcase breather* NO VINO	C	DJ
91	Reportar al supervisor si se encuentra una cantidad anormal de metal en el papel filtrante del filtro abierto. *Report to the supervisor if an abnormal amount of metal is found in the filter paper of the open filter.*	A	DO
	Sistema de Combustible Fuel System		

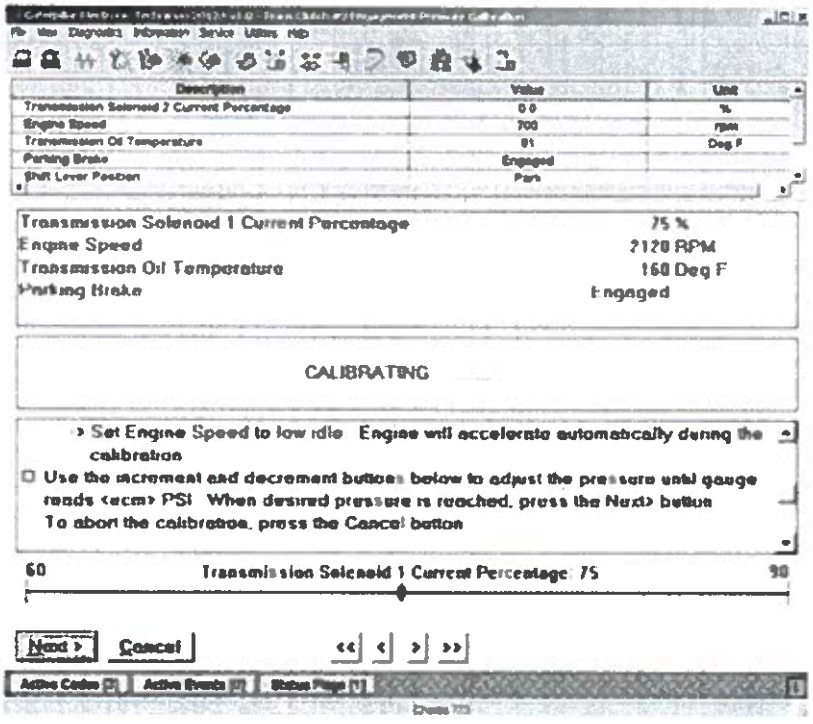
No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
92	Limpiar filtro primario de combustible (Si tiene) *Clean primary fuel filter (If available)*	A	BJ
93	Cambiar el filtro secundario de combustible (02) *Change secondary fuel filter (02)*	A	VC
94	Cambiar el elemento del filtro separador de agua (01) *Replace water separator filter element (01)*	A	VC
95	Purgar sistema de combustible *Bleed fuel system*	A	D.O
96	Drenar el tanque de combustible (Sedimentos) *Drain fuel tank (Sediment)*	A	D.O/BJ
97	Cambiar el respirador del tanque de combustible (01) *Change fuel tank respirator (01)*	A	D.O/BJ
98	Drenar el tanque de combustible *Drain fuel tank*	A	DO/BJ
99	Ajustar la tapa del tanque *Adjusting the Tank Cap*	A	BR
	Cambio de Aceite de Convertidor y Transmisión Converter and Transmission Oil Change		
100	SAE 30 - Capacidad: 138,5 Lts o 36.6 Gal. *SAE 30 - Capacity: 138.5 Lts or 36.6 Gal.*	A	D.O
101	Drenar el aceite del convertidor *Drain the oil from the converter*	A	D.A
102	Drenar el aceite de la transmisión *Drain transmission oil*	A	A-D
103	Cambiar el filtro del convertidor (01) *Change converter filter (01)*	A	D.A
104	Cortar 01 filtro del convertidor para revisar si hay partículas extrañas (Entregar muestra a confiabilidad en maleta de PM) *Cut 01 converter filter to check for foreign particles (Deliver sample to reliability in PM suitcase)*	A	A-D
105	Limpiar/Cambiar la rejilla del sumidero del convertidor *Clean/Change inverter sump grille*	A	A-D
106	Cambiar el respiradero del Convertidor y Transmisión (1) *Change the breather of the Converter and Transmission (1)*	A	BJ
107	Limpiar/Revisar las rejillas del convertidor *Clean/revise drive grids*	A	A.D
108	Cambiar el filtro de aceite de la transmisión (01) *Change transmission oil filter (01)*	A	D.A
109	Cortar 01 filtro de la transmisión para revisar si hay partículas extrañas (Entregar muestra a confiabilidad en maleta de PM) *Cut 01 transmission filter to check for foreign particles (Deliver sample to reliability in PM suitcase)*	A	D.A
110	Reemplazar las rejilla magnética de la transmisión (Rejilla limpia en maleta de PM) *Replace magnetic transmission grille (Clean grille in PM case)*	A	D.A
111	Reemplazar los tapones (02) magnéticos de la transmisión (Tapones se entregan en maleta de PM) *Replace the magnetic transmission plugs (02) (plugs are supplied in a PM case).*	A	D.A

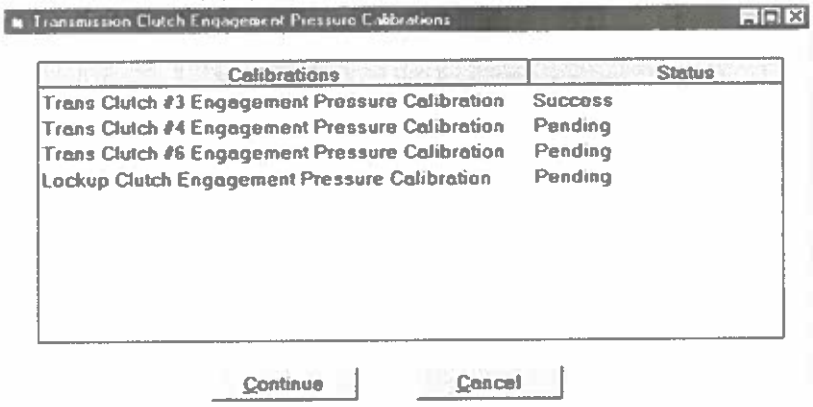
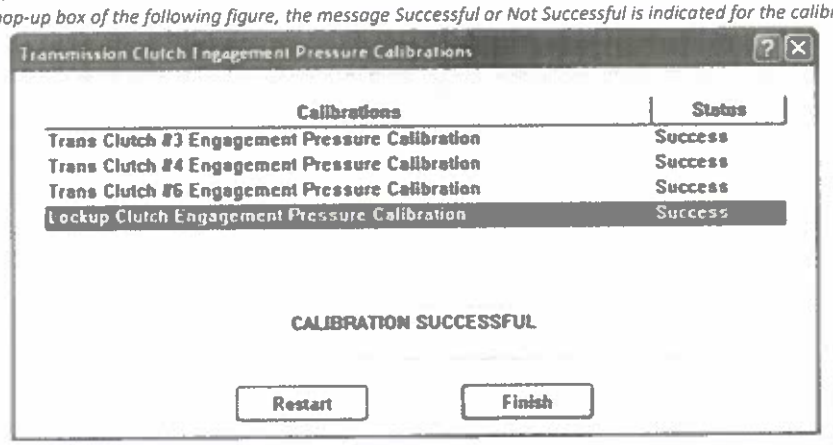
No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
112	Llenar aceite a nivel *Fill oil to level*	A	D.O
113	Reportar al supervisor si se encuentra una cantidad anormal de metal en cualquiera de los filtros abiertos. *Report to the supervisor if an abnormal amount of metal is found in any of the open filters.*	A	BJ
	Diferencial y Mandos Finales Differential and Final Drives		
114	SAE 60 - Capacidad: 379 Lts o 100.1 Gal. *SAE 60 - Capacity: 379 Lts or 100.1 Gal.*	A	DO
115	Limpiar/Cambiar respiradero del diferencial y mandos finales *Clean/change differential breather and final controls*	A	DO
116	Rellenar el aceite a nivel *Fill the oil to level*	A	DO
	Sistema Hidráulico Hydraulic System		
117	SAE 10W - Capacidad: 444 Lts. O 117.3 Gal. *SAE 10W - Capacity: 444 Lts. O 117.3 Gal.*	A	BJ
118	Ubicar la tolva en posición abajo. *Place the hopper in the down position.*	A	BJ
119	Limpiar/Cambiar la rejilla de la tapa del tanque *Cleaning/changing the tank lid grille*	A	BJ
120	Rellenar el aceite a nivel de ser necesario *Refill oil to level if necessary*	A	BJ
	Sistema de Dirección Steering System		
121	SAE 10W - Capacidad: 14.3 Gal. *SAE 10W - Capacity: 14.3 Gal.*	A	BJ
122	Limpiar / Cambiar la rejilla de la tapa del tanque *Cleaning / Replacing the tank lid grille*	A	BJ
123	Rellenar el aceite a nivel *Fill the oil to level*	A	BJ
	Medición del Desgaste de Frenos Brake Wear Measurement		

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
124	Complete la tabla *Complete table* **Tabla de mediciones** **Descripción** / **Valor Medido** / **Vida Remanente (%)** Frontal Izquierdo: 13.0 mm / 100 % Frontal Derecho: 13.00 mm / 100 %. Posterior Izquierdo: 17.0 mm / 100 %. Posterior Derecho: 17.0 mm / 100 %	A	DO
125	Ver imagen *See Image* 777G Off-Highway Truck - Vida Remante de Freno Aproximada Valor Medido (Especificación de Fabrica) **Vida Remanente de Freno** / **Rueda Posterior** / **Rueda Delantera** 100%: 7.6 ± 0.25 mm (0.300 ± 0.010 inch) / 3.0 ± 0.25 mm (0.118 ± 0.010 inch) 75%: 5.7 ± 0.25 mm (0.224 ± 0.010 inch) / 2.3 ± 0.25 mm (0.091 ± 0.010 inch) 50%: 3.8 ± 0.25 mm (0.150 ± 0.010 inch) / 1.5 ± 0.25 mm (0.059 ± 0.010 inch) 25%: 1.9 ± 0.25 mm (0.075 ± 0.010 inch) / 0.8 ± 0.25 mm (0.032 ± 0.010 inch) 0%: 0.0 ± 0.25 mm (0.000 ± 0.010 inch) / 0.0 ± 0.25 mm (0.000 ± 0.010 inch)	A	DO
	Engrase y Lubricación Grease and Lubrication		
126	Inspeccionar si todos los puntos de grasa tienen la correcta cantidad de grasa. (¿Hay suficiente o demasiada?) *Inspect all grease dots for the correct amount of grease. (Is there enough or too much?)*	A	BJ
127	Revisar borde y tapa del tanque *Check Tank Edge and Lid*	A	BJ
128	Revisar nivel con la varilla de medición *Checking the level with the measuring rod*	A	BJ
129	Llenar el tanque de grasa *Fill the grease tank*	A	BJ
130	Manual: Eje Cardan de convertidor - transmisión *Manual: Converter Cardan shaft - transmission*	A	BJ
131	Manual: Polea de ajuste de la faja 01 grasera *Manual: Pulley of adjustment of the girdle 01 greasy*	A	BJ
132	Manual: Cojinete del ventilador 01 Grasera *Manual: Fan bearing 01 Grease gun*	A	BJ
133	Revisar operación de lubricación automática con el VIMS *Check automatic lubrication operation with VIMS*	A	BJ

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
134	Autolub: Cojinetes del cilindro de dirección 04 Líneas *Autolub: Steering cylinder bearings 04 Lines*	A	
135	Autolub: Varillaje y pines de dirección 06 Líneas *Autolub: Rod and steering pins 06 Lines*	A	
136	Autolub: Articulación A-Frame del bastidor 01 Línea *Autolub: Frame Articulation A-Frame 01 Line*	A	
137	Autolub: Cojinetes del cilindro de levante 04 Líneas *Autolub: Lifting cylinder bearings 04 Lines*	A	
138	Autolub: Pivote trasero (Hueso de perro) 02 Líneas *Autolub: Rear Pivot (Dog Bone) 02 Lines*	A	
139	Autolub: Cojinetes del cilindro de suspensión posterior 06 Líneas *Autolub: Rear Suspension Cylinder Bearings 06 Lines*	A	
140	Autolub: Vástagos de los cilindros de suspensión delantera 04 Líneas *Autolub: Front suspension cylinder rods 04 Lines*	A	
	Realizar procedimiento de calibracion de llenado de paquete de transmision. Perform Transmission Package Fill Calibration Procedure.		
141	Procedimiento: 1. Se requiere contar con una laptop, ET licenciado y manómetros digitales (rango de 0 a 600 psi.) Nota: Las tomas de presión de las válvulas de presión están ubicadas en el lado izquierdo de la transmisión. *Procedure:* *1. A laptop, licensed ET, and digital pressure gauges (range 0 to 600 psi) are required.* *Note: Pressure ports on the pressure valves are located on the left side of the transmission.*		
142	2. Conecte el cable de comunicación entre la computadora con ET licenciado, con el puerto del camión. *2. Connect the communication cable between the licensed ET computer and the truck port.* 		

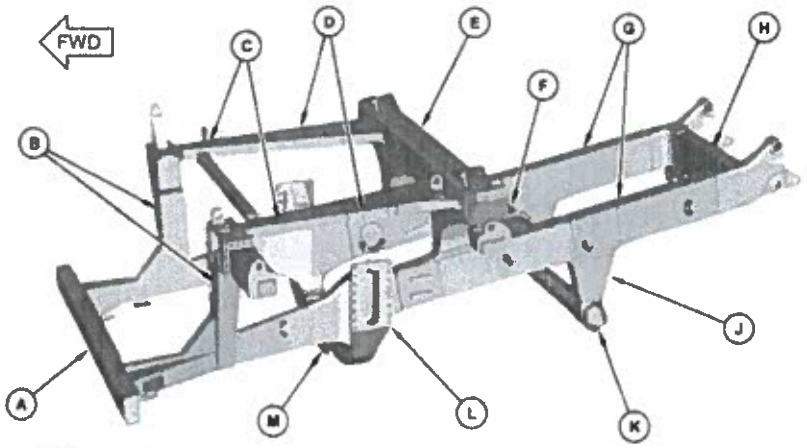
No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
143	3. Abra el Cat ET y seleccione Transmisión ECM (ECM de la transmisión). En la barra de herramientas superior, haga clic en la pestaña "Service (Servicio)". En la parte inferior del cuadro desplegable, haga clic en "Calibrations (Calibraciones)" y seleccione "Transmission Clutch Engagement Pressure Calibrations (Calibraciones de la presión de conexión del embrague de la transmisión)". Aparece el cuadro emergente "Select Components To Calibrate (Seleccionar componentes para calibrar)". Solo se pueden calibrar los embragues no. 3, 4, 6 y el de traba. Nota: Se seleccionan todas las casillas de manera prederminada *3. Open Cat ET and select ECM Transmission.* *On the top toolbar, click the "Service" tab. At the bottom of the drop-down box, click on "Calibrations" and select "Transmission Clutch Engagement Pressure Calibrations". The "Select Components To Calibrate" pop-up box appears. Only no clutches can be calibrated. 3, 4, 6 and the lock. Note: All boxes are selected by default.* 		
144	4. Desactive las casillas de los embragues que no se calibran Nota: Mantenga Siempre seleccionada la casilla que corresponde a " Lockup Clutch Engagement Pressure Calibration" (Calibración de la presión de conexión del embrague de traba) *4. Deactivate the boxes for clutches that are not calibrated* *Note : Always keep the box corresponding to "Lockup Clutch Engagement Pressure Calibration" selected.*		
145	5. Seleccione el Boton "Begin" (Comenzar) y entonces aparece la siguiente pantalla *5. Select the "Begin" button and then the following screen appears* 		

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
146	6. Cuando se cumplan las Condiciones de Calibración, seleccione el boton "Next" (Siguiente) para continuar Nota: Durante la calibración, la velocidad del motor se establece automáticamente. Si no se cumple alguna de las condiciones de calibración que se indican, la calibración se suspende y aparecen códigos de error en la pantalla de visualización del Cat ET. *6. When the Calibration Conditions are met, select the "Next" button to continue* *Note : During calibration, the engine speed is automatically set. If any of the indicated calibration conditions are not met, the calibration is suspended and error codes appear on the ET Cat display screen.*		
147	7. Observe los manómetros de los embragues que se prueban. Si la presión del embrague no está dentro de las especificaciones, use las teclas de dirección inferiores para ajustar la corriente al solenoide del embrague. Al ajustar la corriente al solenoide del embrague, aumenta o disminuye la presión del embrague. Nota: Las flechas sencillas en la parte inferior de la pantalla cambian la presión del embrague en valores cada 7 kPa (1 lb/pulg2). Las flechas dobles en la parte inferior de la pantalla cambian la presión del embrague en 35 kPa (5 lb/pulg2). *7. Observe the pressure gauges of the clutches being tested.* *If clutch pressure is not within specifications, use the lower arrow keys to adjust the current to the clutch solenoid. By adjusting the current to the clutch solenoid, the clutch pressure increases or decreases. Note: The simple arrows at the bottom of the display change the clutch pressure by values every 7 kPa (1 lb/in2). The double arrows at the bottom of the display change the clutch pressure by 35 kPa (5 lb/in2).*		
148	Ver imagen *See Image* 		
149	8. Después de ajustar la presión del embrague según sea necesario, registre el valor real de las presiones. *8. After adjusting the clutch pressure as necessary, record the actual value of the pressures.*		

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
150	9. Seleccione el botón "Next (Siguiente)", y aparecerá el cuadro emergente que se muestra en la figura Siguiente *9. Select the "Next" button, and the pop-up box shown in the figure Next will appear.* 		
151	10. En el cuadro emergente de la siguiente figura, se indica el mensaje Successful (Tuvo los resultados esperados) o Not Successful (No tuvo los resultados esperados) para la calibración. *10. In the pop-up box of the following figure, the message Successful or Not Successful is indicated for the calibration.* 		
	Sistema Eléctrico Electrical System		
152	Batería: cables, bornes, soportes *Battery: cables, terminals, brackets*	A.	A.C.
153	Inspeccionar sistema CIODS (Detección de objetos): sensores, cámaras, cables, etc. (Si tiene). De encontrar daño en algún componente comunicar al supervisor. *Inspect CIODS (Object Detection) system: sensors, cameras, cables, etc. (If you have). If damage is found in any component, report it to the supervisor.*	A.	A.C.
154	Revisar los relés térmicos (olor, color, etc.) *Check thermal relays (odour, colour, etc.)*	A.	A.C.
155	Revisar los cables de la batería *Check battery cables*	A.	A.C.
156	Revisar conjunto de fusibles *Check fuse assembly*	A.	A.C.
157	Alarma de retroceso *Backlash alarm*	A.	A.C.

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
158	Revisar que los cables de los terminales no estén resecos o tengan la funda aislante deteriorada *Check that the terminal cables are not dry or that the insulating sheath has deteriorated.*	A	AC.
159	Revisar correa del alternador por desgaste y verificar su correcta operación, de ser necesario ajústela o incluso reemplácela. *Check alternator belt for wear and verify proper operation, if necessary adjust or even replace.*	A	AC.
160	Luz de la escalera delantera *Front ladder light*	A	AC
161	Luz derecha del motor *Right engine light*	A.	AC
162	Luz izquierda del motor *Left engine light*	A	SR
163	Luces direccionales delanteras *Front directional lights*	A	SR
164	Luces direccionales posteriores *Rear directional lights*	A	SR
165	Luces de peligro posteriores *Rear hazard lights*	A	SR
166	Luces de freno posteriores *Rear brake lights*	A	SR
167	Luces verdes (Si tiene) *Green lights (If available)*	—	—
168	Luces de retroceso *Backlights*	A	
169	Panel del operador *Operator panel*	A	SR
170	Panel del operador: tacómetro *Operator panel: tachometer*	A	SR
171	Panel del operador: luces *Operator panel: lights*	A	SR
172	Palanca selectora de marcha *Gear selector lever*	A	SR
173	Asegurarse que el camión se encuentre en superficie plana para calibracion de carga util. *Make sure the truck is on a flat surface for payload calibration.*	A	BJ
174	Revisar si está calibrado *Check if calibrated*	A	BJ
175	Calibrar si es necesario según el manual de servicio (N/Medio: KSNR9941-04) *Calibrate if necessary according to service manual (N/Medium: KSNR9941-04)*	A	BJ
176	Verificar el estado de las baterías utilizando el analizador digital de baterías. *Check the battery status using the digital battery analyzer.*	A	AC.
	Inspección de Calidad: Dar Arranque, Comprobar Niveles. **Quality Inspection: Start Up, Check Levels.**		

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
177	Aceite del motor: Comprobar ajuste del tapón de drenaje Verificar que las areas del motor esten libres de trapos, plasticos, fugas, etc que puedan provocar conato de incendio. *Engine oil: Check drain plug adjustment* *Verify that the engine areas are free of rags, plastics, leaks, etc. that can cause a fire outbreak.*	A	D.O
178	Aceite del convertidor: Comprobar ajuste del tapón de drenaje de filtros de convertidor y del tapón de drenaje de cárter de convertidor *Converter oil: Check converter filter drain plug and converter crankcase drain plug adjustment.*	A	D.O
179	Con el motor encendido, realizar el procedimiento de llenado de paquetes de la transmisión. *With the engine running, perform the transmission packet filling procedure.*		
180	Condiciones Previas: - Temperatura de Aceite de transmisión mayor a 65°C (149°F) y menor a 100°C (212°F) - Palanca de cambios en posición ESTACIONAR - Los Frenos de Estacionamiento deben estar CONECTADOS - Palanca de freno de retardo en posición DESCONECTADA - Los Frenos de Servicio DESCONECTADOS - Motor en Velocidad baja en Vacio (700 rpm aprox.) - La velocidad de Salida de la Transmisión (TOS, Transmisión Output Spped) es de 0 rpm - No debe haber códigos de diagnóstico del solenoide de embrague activos - No debe haber códigos de diagnóstico activos del sensor de Velocidad de Transmisión o Convertidor de Par - No debe haber códigos de diagnóstico activos del sensor de Temperatura de Transmisión o Convertidor de Par *Preconditions:* *- Transmission Oil Temperature greater than 65°C (149°F) and less than 100°C (212°F)* *- Gearshift Lever in STANDARD position* *- Parking Brakes must be CONNECTED* *- Delay Brake Lever in OFF position* *- Service Brakes OFF* *- Low Vacuum Speed Motor (700 rpm approx.).)* *- Transmission Output Spped (TOS) output speed is 0 rpm* *- There must be no active clutch solenoid diagnostic codes* *- There must be no active transmission speed sensor or torque converter diagnostic codes* *- There must be no active transmission temperature sensor or torque converter diagnostic codes.*		
181	Aceite del sistema hidráulico: Comprobar ajuste del tapón de drenaje de filtros y del tapón de drenaje de tanque de sistema hidráulico *Hydraulic system oil: Check adjustment of filter drain plug and hydraulic system tank drain plug.*	A	BR
182	Aceite diferencial: Comprobar ajuste del tapón de drenaje de diferencial *Differential oil: Check differential drain plug adjustment*	A	BR
183	Aceite del mando final derecho: Comprobar ajuste del tapón de drenaje y del tapón magnético *Right Final Drive Oil: Check drain plug and magnetic plug for tightness*	A	BR
184	Aceite del mando final izquierdo: Comprobar ajuste del tapón de drenaje y del tapón magnético. *Left Final Drive Oil: Check adjustment of drain plug and magnetic plug*	A	BR
185	Aceite de las ruedas delantera derecha: Comprobar ajuste del tapón de drenaje y del tapón magnético *Right front wheel oil: Check drain plug and magnetic plug fit.*	A	BC
186	Aceite de las ruedas delantera izquierda: Comprobar ajuste del tapón de drenaje y del tapón magnético *Left front wheel oil: Check adjustment of drain plug and magnetic plug*	A	BT
187	Aceite de la dirección: Comprobar ajuste de la llave de drenaje de tanque de dirección *Steering oil: Check adjustment of steering tank drain cock*	A	BR
188	Refrigerante del motor: Revisar estado de tapa de radiador; tapones de drenaje de aftercooler y tapón de drenaje principal *Engine coolant: Check condition of radiator cap; aftercooler drain plugs and main drain plug.*	A	BR
189	Añadir agua en el depósito del limpiaparabrisas: Comprobar ajuste de tapones de drenaje de tanques de combustible *Add water to the wiper reservoir: Check fit of fuel tank drain plugs*	A	BR

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
190	Antes de entregar el equipo, se deben limpiar manillas y barandas. *Handles and handrails must be cleaned before the equipment is delivered.*	A	BJ
191	Realizar la limpieza de la Cabina con utensilios de limpieza. La limpieza del asiento, el espacio interno, vidrios, pisaderas internas y externas. *Clean the cabin with cleaning utensils. The cleaning of the seat, the internal space, glasses, internal and external treads.*	A	BJ
	Anexo No 4: Puntos de Revisión Chasis Annex No 4: Review Points Chassis		
192	Ver imagen *See Image* 	A	BJ

Minera Panamá

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.
Cobre Panamá

MEDICIÓN DE DESGASTE DE FRENOS 777G

1. DATOS PRINCIPALES

Código del equipo	DTR 013	**Técnico 1**	D. ORTIZ.
Horas del equipo	25406.2	**Técnico 2**	
Fecha	12-10-20	**Supervisor**	Carlos Rios
Hora de inicio	20:30	**Hora de término**	21:00

2. ANTES DE REALIZAR MEDICIÓN:

OBJETIVO

Realizar la medición del desgaste de los paquetes de frenos delanteros y traseros para maximizar la vida útil de estos componentes y programar su cambio antes de la falla.

PROPÓSITO

Gestionar este procedimiento en el recibo inicial del equipo para establecer una referencia, o después de reconstruir y/o cambiar cualquiera de los paquetes de frenos. La reconstrucción de los frenos cambia el desplazamiento del pistón y se crea un punto de referencia para el desplazamiento del pistón. Realice un registro de las mediciones en las tablas descritas en este procedimiento.

Disminuir los costos operativos por exceso de desgaste en paquetes de frenos y la reutilización de componentes con vida útil.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Bloqueo y Etiquetado Uso de cuñas	**Casco, lentes de seguridad, uniformes con cintas reflectivas, tapones de oído (de ser necesario), guantes quirúrgicos.**

HERRAMIENTAS Y MATERIALES

- Regla metálica
- Herramienta manual

- Torquímetro
- 348-8571 - Indicador de Desgaste de Frenos Rueda Delantera (x2)
- 348-8573 - Indicador de Desgaste de Frenos Rueda Trasera (x2)

CONSIDERACIONES GENERALES

ADVERTENCIA

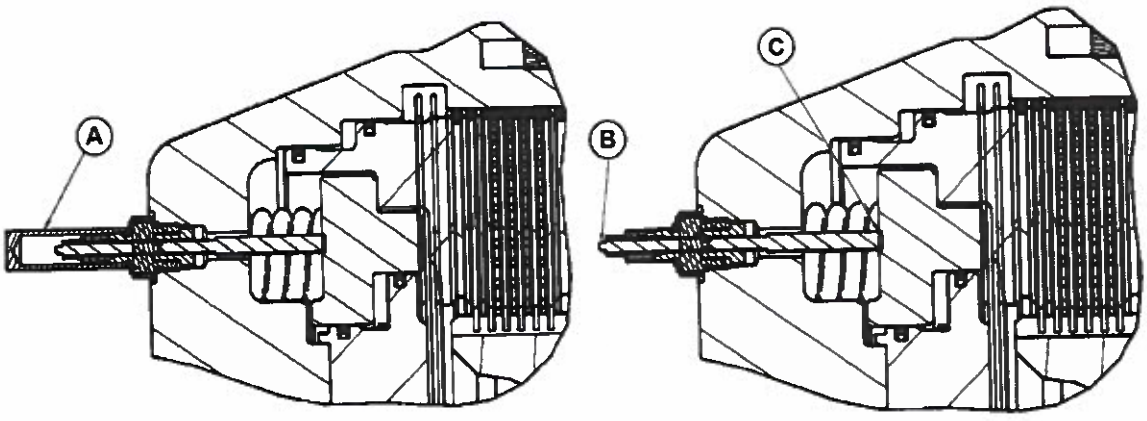
- Se pueden producir lesiones graves o mortales debido al movimiento de la máquina.
- Coloque cuñas delante y detrás de las ruedas para asegurarse de que la máquina no se mueva cuando se desconecte el freno de estacionamiento.
- Asegurarse que ninguna persona se encuentre en la zona peligrosa de la máquina.

ATENCIÓN

- No deje que el pistón del freno se contraiga mientras el indicador esté instalado en el agujero del tapón. Esto puede hacer que el indicador se rompa al contraerse el pistón. Es posible que las piezas rotas de la herramienta caigan en la caja del freno y produzcan daños.

3. PROCEDIMIENTO:

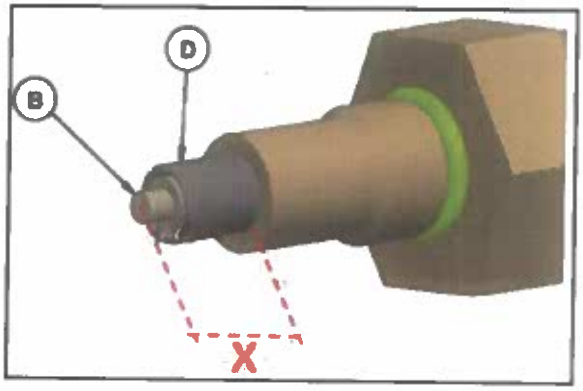
INSTALAR LA HERRAMIENTA DE MEDICIÓN DE DESGASTE EN UN PAQUETE DE FRENO NUEVO O RECONSTRUIDO.



- Remueva la tapa (A) del indicador de desgaste.
- Aplique presión hacia adelante a la varilla indicadora (B) para que la varilla indicadora haga contacto con el pistón del freno (C).

Nueva Posición de Instalación para el Indicador de Desgaste del Freno

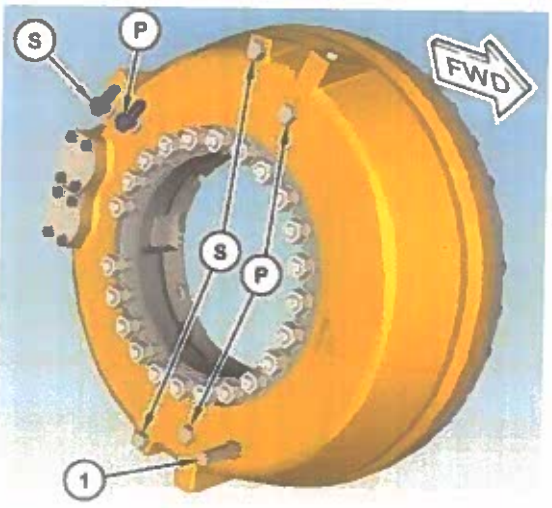
- Empuje La varilla (B) en el cuerpo de la herramienta de medición hasta que el extremo la Clavija (D) quede al ras con el hombro de la muesca que está en la varilla indicadora (B).
- Mida el Valor "X" desde el extremo de la varilla y la base (Fija) de la herramienta y anote el resultado.

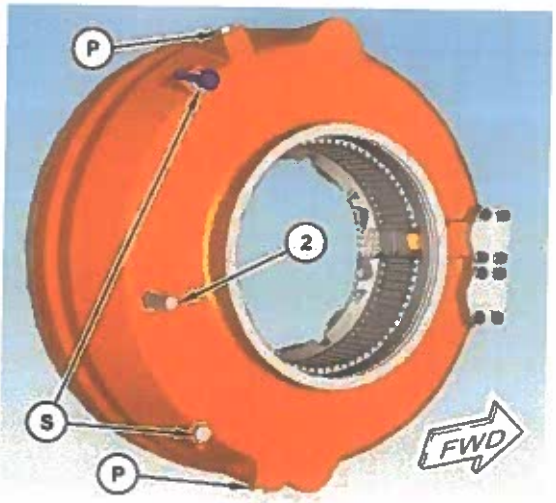


Longitud nominal del indicador desde la Clavija (D) al final de la Espiga (B) para Frenos nuevos o reconstruidos	
Mando Final (348 - 8573)	**Rueda delantera (348 - 8571)**
7,6 ± 0,25 mm (0,300 ± 0,010")	3,0 ± 0,25 mm (0,118 ± 0,010")

NOTA: Registre la medición inicial del grosor del paquete de freno de servicio cuando la máquina sea nueva, cuando se reconstruyan los frenos o cuando se cambie el paquete de frenos junto con el mando final. Compare las mediciones subsiguientes con la medición inicial para determinar la cantidad de desgaste. Cada 1000 horas de operación.

COMPROBACIÓN DE DESGASTE DE FRENO CON INDICADOR PERMANENTE.





Vista típica del paquete de freno delantero

(S) Válvula de purga del freno de servicio

(P) Válvulas de purga del freno de estacionamiento

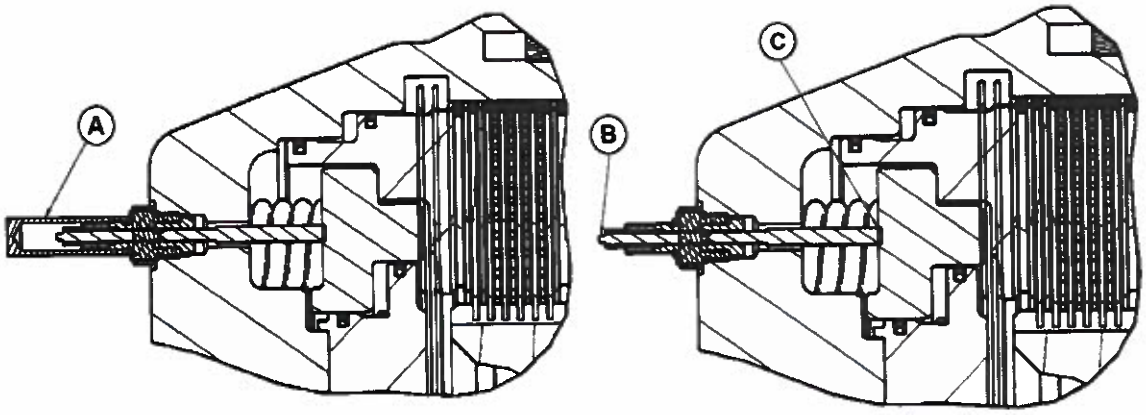
(1) Conjunto Indicador de Desgaste de frenos 348-8571 rueda delantera

Vista típica de la caja del freno trasero

(S) Válvula de purga del freno de servicio

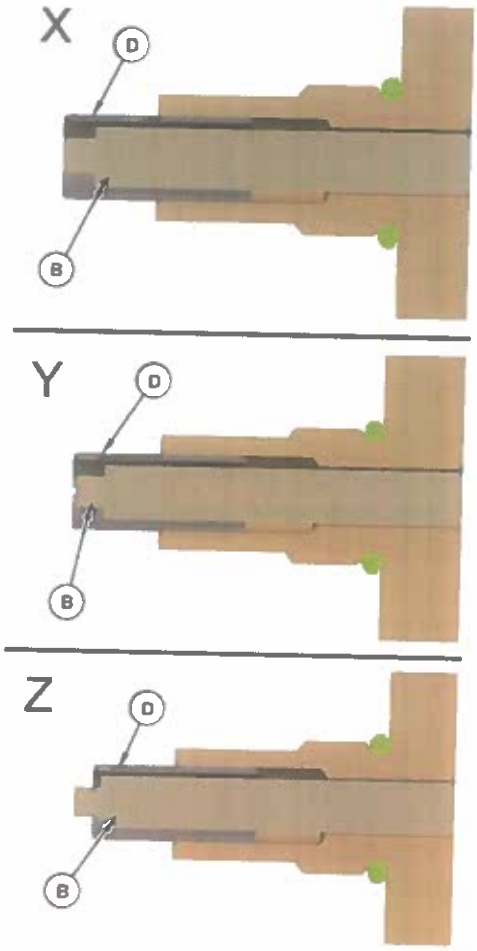
(P) Válvulas de purga del freno de estacionamiento

(2) Conjunto Indicador de Desgaste de Frenos 348-8573 rueda trasera



1. Con el motor esté apagado y el freno de estacionamiento conectado, quite la tapa (A) del indicador de desgaste del freno.
2. Empuje la varilla indicadora (B) hasta que haga contacto con el pistón del freno (C).

Las secciones X, Y y Z muestran los diferentes niveles de desgaste de los frenos.



a. Si el extremo de la varilla indicadora (B) está a ras con Clavija (D), como se muestra en la sección "X" de la ilustración, entonces se excedió la vida útil del material del freno. Si el material del freno ha excedido la vida útil, reemplace los discos de freno.

b. Si el extremo de la varilla indicadora (B) está por debajo del extremo de la Clavija (D), como se muestra en la sección "Y" de la ilustración, entonces se excedió la vida útil del material del freno. Si el material del freno ha excedido la vida útil, reemplace los discos de freno.

c. Si el extremo de la varilla indicadora (B) sobrepasa el nivel de la Clavija (D), como se muestra en la sección "Z" de la ilustración, entonces no se ha excedido la vida útil del material del freno.

Nota: La medición que se muestra en la siguiente tabla es la resta de la Medida del extremo de la cabeza de la varilla (B) y la medida estándar de la Clavija (D). Los valores son estimativos.

Mando Final	Rueda delantera	Vida Útil Restante de Frenos
7,6 ± 0,25 mm (0,300 ± 0,010")	3,0 ± 0,25 mm (0,118 ± 0,010")	100 %
5,7 ± 0,25 mm (0,224 ± 0,010")	2,3 ± 0,25 mm (0,091 ± 0,010")	75%
3,8 ± 0,25 mm (0,150 ± 0,010")	1,5 ± 0,25 mm (0,059 ± 0,010")	50 %
1,9 ± 0,25 mm (0,075 ± 0,010")	0,8 ± 0,25 mm (0,032 ± 0,010")	25%
0,0 ± 0,25 mm (0,000 ± 0,010")	0,0 ± 0,25 mm (0,000 ± 0,010")	0%

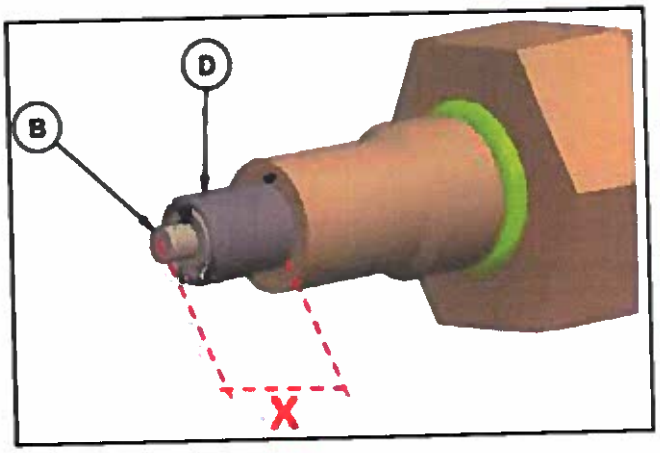
3. Después de revisar el desgaste de los frenos, tire de la varilla indicadora (B) hacia atrás.

4. Vuelva a instalar la tapa (A). Apriete la tapa (A) a un par de 25 ± 3 lb-pie).

Nota: El 25 por ciento de la vida útil restante se refiere al desgaste del 75 por ciento del conjunto de freno. El conjunto del freno debe reconstruirse cuando el desgaste del freno alcanza el 75 por ciento del valor de la línea base.

MEDICIÓN DE DESGASTE DE FRENOS	
Paquete de freno	**Valor Obtenido**
Rueda delantera LH	13.0 mm
Rueda delantera RH	13.0 mm
Mando Final LH	17.0 mm
Mando Final RH	17.0 mm

Nota: Ver Imagen Inferior.



Firma del Técnico : Domingo Ortiz

Firma del Supervisor :

Fecha : 17/10/20

Minera Panamá

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Cobre Panamá

ALINEAMIENTO DE RUEDAS 777G

1. DATOS PRINCIPALES

Código del equipo	**Técnico 1**
Horas del equipo	**Técnico 2**
Fecha	**Supervisor**
Hora de inicio	**Hora de término**

Ra programar por falta de gato Hidraulico (estar en mal estado / sin aceite) Pendiente

2. ANTES DE REALIZAR ALINEAMIENTO:

OBJETIVO

El siguiente procedimiento tiene como objetivo facilitar al personal de mantenimiento el paso a paso para realizar de manera técnica y segura la medición y corrección de la divergencia en las ruedas frontales del OHT 777G conforme al manual de pruebas y ajustes con número de forma KENR9935-05 de fecha de actualización del 04/05/2015 suministrado por Caterpillar en el SIS Web.

ALCANCE

Los factores principales del procedimiento de alineamiento son los siguientes; mantener la estabilidad de la máquina, evitar el desgaste prematuro de las ruedas y prolongar su vida útil. Este procedimiento de evaluación y ajuste Alineamiento de Ruedas se realizará de acuerdo a la condición de desgaste irregular.

RESPONSABILIDAD

Es responsable de la medición ye l ajuste descrito en este procedimiento el técnico encargado del mantenimiento y el supervisor o capataz de turno.

REQUISITOS

El técnico que realizará la labor debe tener como mínimo una categoría de nivel 2 en la escala técnica de la compañía o contratista.

SEGURIDAD

- Coloque cuñas en parte delantera y posterior de las ruedas traseras
- Realice el ATS – (Lea y Observe las Advertencias Descritas en el Procedimiento)
- Utilice sus EPP – (Guantes, Casco, Lentes, Botas de Seguridad y Uniforme Reflectivo).
- Realice el Bloqueo y Etiquetado Correctamente
- Lea y comprenda las advertencias y siga las instrucciones descritas en este procedimiento

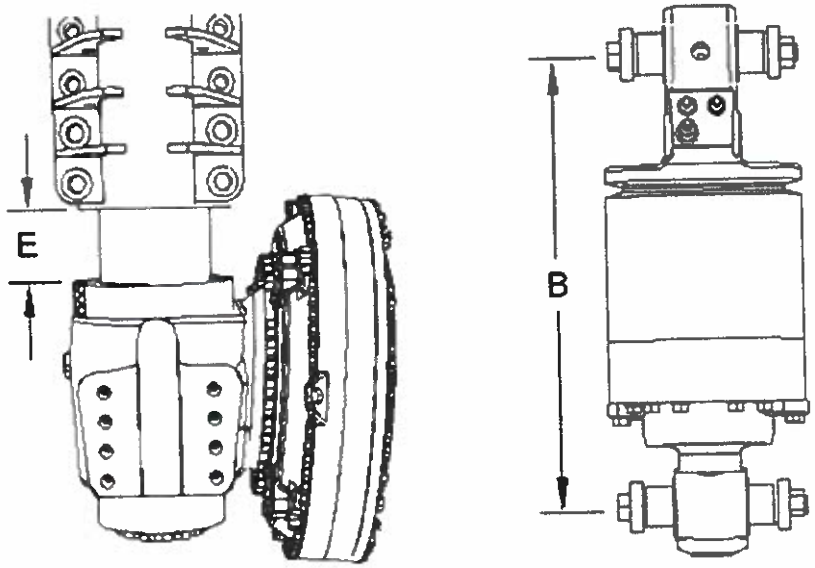
HERRAMIENTAS

- Cinta métrica (Flexómetro)
- Herramientas manuales
- Herramienta para girar las barras de dirección (Llave para tubo)
- Torquímetro de ¾"
- Llave mixta 15/16", socket de 15/16" y palanca con cuadrante de x ½"

UTILICE EL SIGUIENTE PROCEDIMIENTO PARA VERIFICAR LAS DIMENCIONES FRONTAL (F) Y TRASERA (B) ANTES DE COMENZAR A ALINEAR LAS RUEDAS:

Nota: Antes de levantar el equipo y proceder con la medición, se debe verificar la altura en el cromo de los vástagos de los cilndros de suspensión delanteros/Traseros y revisar la presión de carga de cada cilindro en el monitor del Advisor, deben estar en su gama normal de operación.

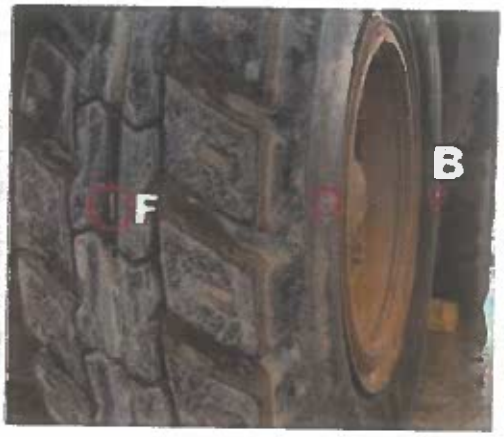
REALICE LA VERIFICACIÓN DE ALTURA DE SUSPENSIÓN FUERA DEL TALLER EN UN SITIO PLANO LIBRE DE OBTACULOS Y PERSONAS YA QUE EL EQUIPO DEBE DETENERSE SIN APLICAR LOS FRENOS Y CON LA TRANSMISIÓN EN NEUTRAL



Suspensión Frontal (E)				Suspensión Trasera (B)			
Especificado		RH	LH	Especificado		RH	LH
Altura	8.5 ± 0.5 Pulg			Altura	40.5 ± 0.5 Pulg		
Presión	464 Psi ± 50			Presión	290 Psi ± 50		

Nota: En caso de no encontrar la altura y presión indicada, realice primero el procedimiento de calibración de la suspensión. No mida la dimensión de alineamiento.

1. Eleve el eje frontal hasta que los vástagos de los cilindros de suspensión estén totalmente extendidos y las ruedas queden libres del piso.
2. Mueva las ruedas a una posición recta hacia adelante.
3. Limpie la superficie frontal y lateral de las ruedas para marcar la posición de centro (F) en cada rueda en la parte delantera. Mida la distancia entre las ruedas en la posición (F) y registre el dato.



Dimensión F

Dimensión B

ADVERTENCIA

Antes de liberar el freno de parqueo, asegúrese que ha bloqueado la máquina en ambas ruedas traseras para impedir su movimiento. Si no está bloqueada, la máquina podría rodar libremente y ocasionar lesiones personales o la muerte.

REALICE LAS SIGUIENTES TAREAS PARA LIBERAR EL FRENO DE PARQUEO.

Utilice el sistema de la dirección secundaria para la liberación del freno de parqueo para girar las ruedas a la posición (B) después de medir la posición (F). **NO** encienda el motor Diésel para evitar incidentes.

Válvula para remolque. Ubicada en el lado izquierdo d el chasis, detrás del tanque de aceite hidráulico.

Interruptor de motor eléctrico de dirección secundaria y freno de parqueo. Ubicado en la parte superior frontal de la cabina.

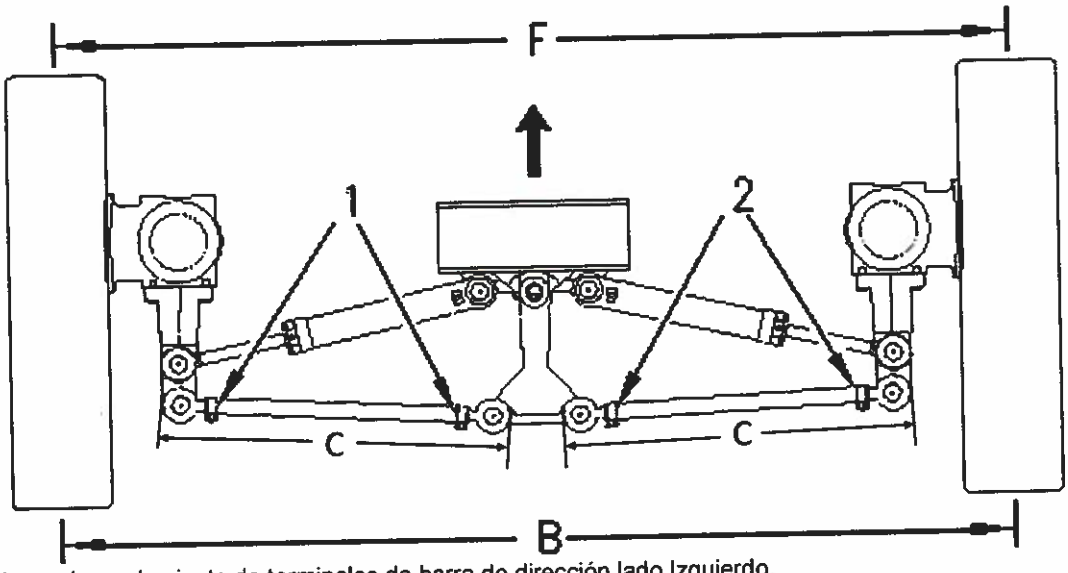
ADVERTENCIA

La operación prolongada del motor eléctrico de la dirección secundaria podría dañar el motor y dar como resultado una pérdida de la capacidad de la dirección de emergencia, lo cual podría causar lesiones personales o la muerte. No se debe utilizar el Sistema de Dirección secundaria para remolcar la máquina ni para otros procedimientos de servicio que duren más de 5 minutos. Se debe permitir que el motor se enfríe a la temperatura ambiente, antes de volver a utilizarlo.

Verifique que la presión de liberación de frenos haya alcanzado 550 psi, detenga el accionamiento del motor eléctrico y haga girar las ruedas 180°.

4. Gire las ruedas 180 grados para medir la distancia (F) en la parte trasera
5. Mida la distancia entre las mismas marcas (F) de las ruedas en la posición (B).
6. Use la tabla **1** para determinar la divergencia correcta cuando las ruedas delanteras estén suspendidas del suelo.

VARILLAJE DE LA DIRECCIÓN



(1) Abrazaderas de ajuste de terminales de barra de dirección lado Izquierdo.
(2) Abrazaderas de ajuste de terminales de barra de dirección lado Derecho.
(F) Distancia entre centros de las ruedas en la parte delantera de la rueda.
(B) Distancia entre centros de las ruedas en la parte posterior de la rueda.
(C) Longitud de ambas barras de Dirección.

Tabla 1
Divergencia Correcta
B = F - 62.3 mm (2.45 pulg)

7. Si la diferencia encontrada en el paso anterior no es correcta, ajuste cada conjunto de las barras de dirección el mismo número de vueltas en el mismo sentido de giro para aumentar o disminuir la distancia medida.

Nota: Por cada media vuelta (1/2) de giro en ambas barras de dirección se aumenta o disminuye aproximadamente una pulgada (1") en la dimensión medida.

DIMENSIÓN ENCONTRADA			
Dimensión F	Dimensión B	Diferencia (F-B)*	Dimensión C

**La diferencia encontrada debe ser 62.3mm (2.45 pulg) de acuerdo al manual.*

SI LA MEDIDA ESTÁ DE ACUERDO A LO ESPECIFICADO EN LA TABLA 1 NO REALICE AJUSTE

DIMENSIÓN AJUSTADA			
Dimensión F	Dimensión B	Diferencia (F-B)*	Dimensión C

**La diferencia encontrada debe ser 62.3mm (2.45 pulg) de acuerdo al manual.*

8. Cuando la medición de la divergencia en las ruedas delanteras sea correcta, apriete las tuercas de los tornillos en las abrazaderas (1) y (2) a un Torque de **210 lb-pie**. Baje la parte delantera del camión. Regrese la válvula de remolque a su posición original, coloque el control de la transmisión en posición de parqueo.

CAUSAS DE REALIZAR UN MAL AJUSTE EN LA DIVERGENCIA

Desgaste acelerado en un lado de la banda de rodadura en aproximadamente 1000 horas de operación.

Firma del Técnico : _____

Firma del Supervisor : _____

Fecha : _____

Minera Panamá

FORMATO DE MEDICION DE TOLVA
CAMION CAT 777G - 1000 HRS

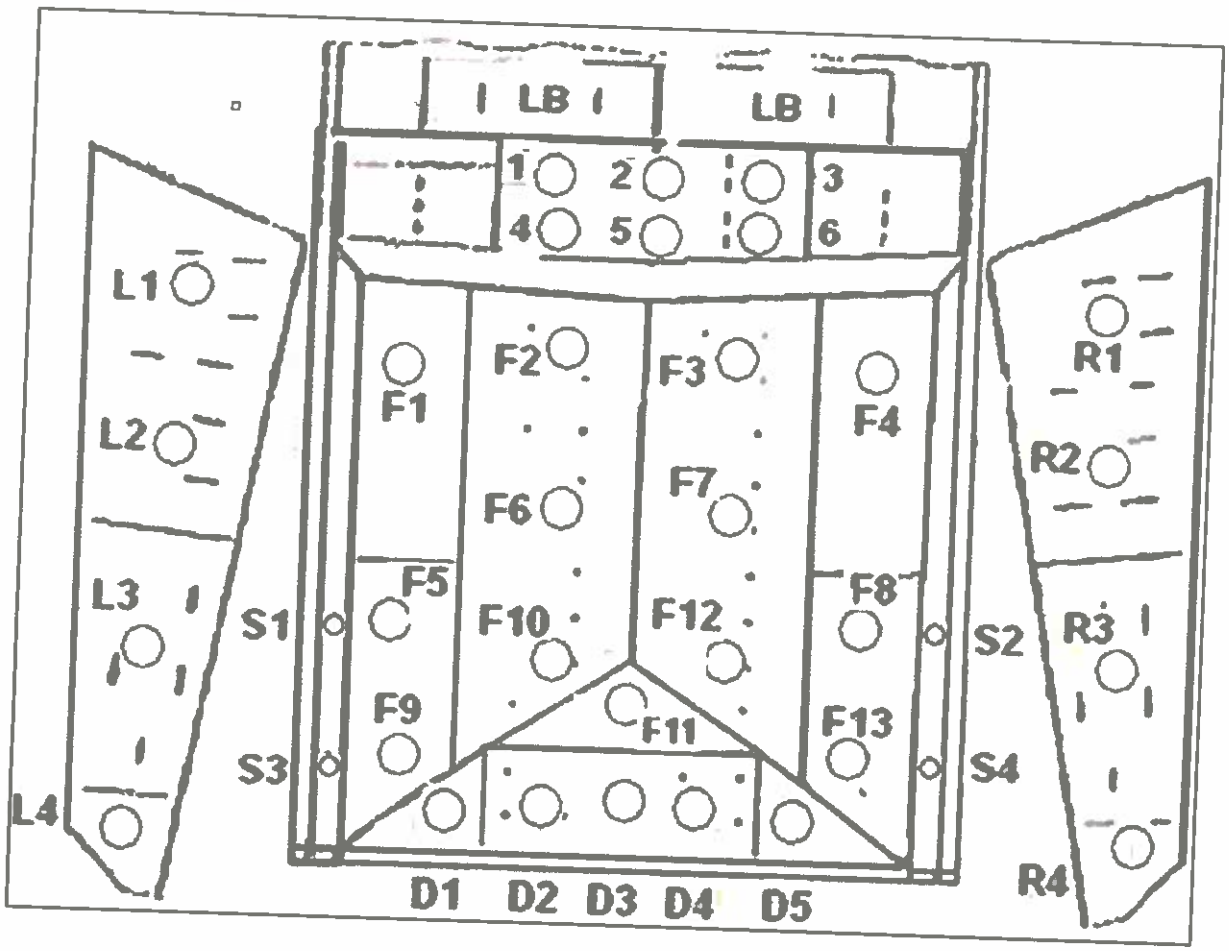
FIRST QUANTUM MINERALS LTD
Cobre Panamá

MEDICION DE DESGASTE DE TOLVA CAT 777G

1. DATOS PRINCIPALES

Código del equipo	DTR-11	Inspector 1	Reinaldo Fuentes
Horas del equipo	254062.	Inspector 2	
Fecha de medición	13-10-20	Supervisor	Carlos Reis
Hora de inicio	03:30 Am	Hora de término	04:00 Am

2. PUNTOS DE MEDICIÓN DE DESGASTE:



Minera Panamá

FORMATO DE MEDICION DE TOLVA
CAMION CAT 777G - 1000 HRS

FIRST QUANTUM MINERALS LTD
Cobre Panamá

Reporte Dimensional de Espesores			Reporte Dimensional de Espesores		
Item	Medida Nominal		Item	Medida Nominal	
	Medición	Estándar (Refuerzo)		Medición	Estándar (Refuerzo)
LB	11.7	12.5mm	LB	11.7	12.5mm
1	10.3	12.5mm	F13	10.3	12.5mm
2	9.4	12.5mm	L1	9.5	12.5mm
3	10.5	12.5mm	L2	10.3	12.5mm
4	10.3	12.5mm	L3	10.5	12.5mm
5	9.3	12.5mm	L4	9.7	12.5mm
6	11.5	12.5mm	R1	10.7	12.5mm
F1	11.5	12.5mm	R2	19.4	12.5mm
F2	9.4	12.5mm	R3	9.7	12.5mm
F3	9.4	12.5mm	R4	9.4	12.5mm
F4	10.7	12.5mm	S1	10.8	12.5mm
F5	10.7	12.5mm	S2	11.2	12.5mm
F6	9.8	12.5mm	S3	11.1	12.5mm
F7	10.4	12.5mm	S4	9.6	12.5mm
F8	11.3	12.5mm	D1	11.5	12.5mm
F9	11.2	12.5mm	D2	10.7	12.5mm
F10	10.4	12.5mm	D3	10.5	12.5mm
F11	11.5	12.5mm	D4	11.3	12.5mm
F12	10.5	12.5mm	D5	10.7	12.5mm

Firma del Inspector : [signature]

Firma del Supervisor : _____

Fecha : 13-10-20

Minera Panamá

FORMATO DE INSPECCION VISUAL CHASIS
CAMION CAT 777G
1000 HRS

FIRST QUANTUM MINERALS LTD
Cobre Panamá

REPORTE DE INSPECCIÓN CHASIS CAT 777G

1. DATOS PRINCIPALES

Código del equipo: DT R011
Horas del equipo: 25406.2
Fecha de inspección: 12-10-2020
Hora de inicio: 8:40

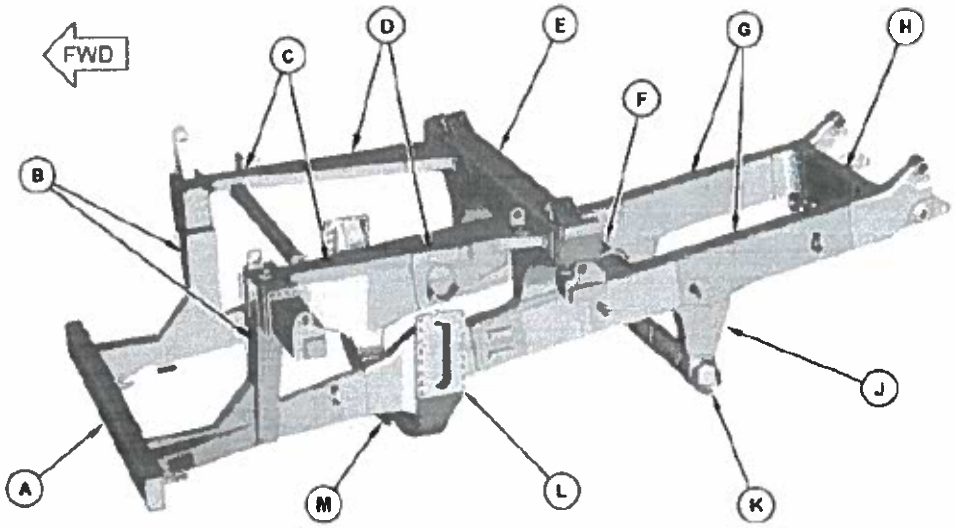
Inspectores: Leosnoska
Inspectores: Roberto Bonilla
Supervisor: Carlos Rios
Hora de término:

Minera Panamá

FORMATO DE INSPECCION VISUAL CHASIS CAMION CAT 777G 1000 HRS

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.
Cobre Panamá

1. REGISTRO DE INSPECCIONES POR ZONAS.



(A) Bumper assembly

(B) Support assemblies (Pedestals)

(C) Support assemblies (Fore/Aft Beam)

(D) Plate assemblies (Upper Suspension Mounts)

(E) Support assembly (Main Beam)

(F) Support assembly (Center Tube)

(G) Rail assemblies (Frame Rails)

(H) Support assembly (Tail Casting)

(J) Support assembly (Drop Tube)

(K) Ball (Hoist Ball Trunnions)

(L) Support assembly (Suspension Mounts)

(M) Box assembly (Steering Box)

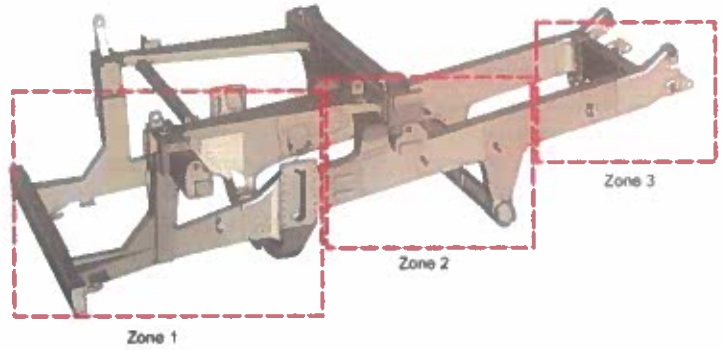
Imagen 01: Chasis Camión CAT 777G

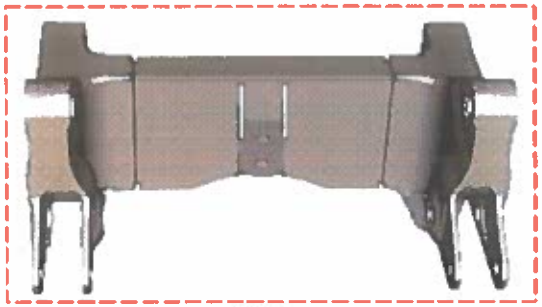
Minera Panamá

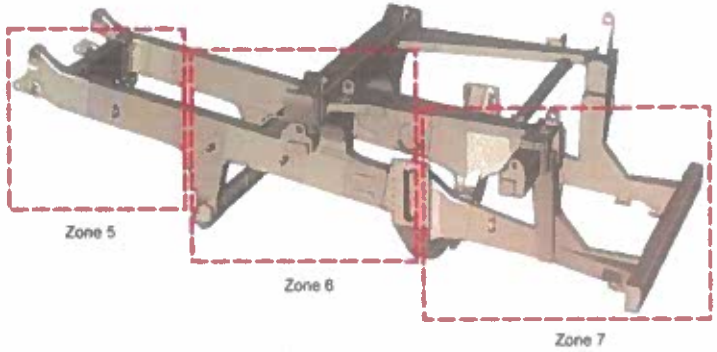
FORMATO DE INSPECCION VISUAL CHASIS
CAMION CAT 777G
1000 HRS

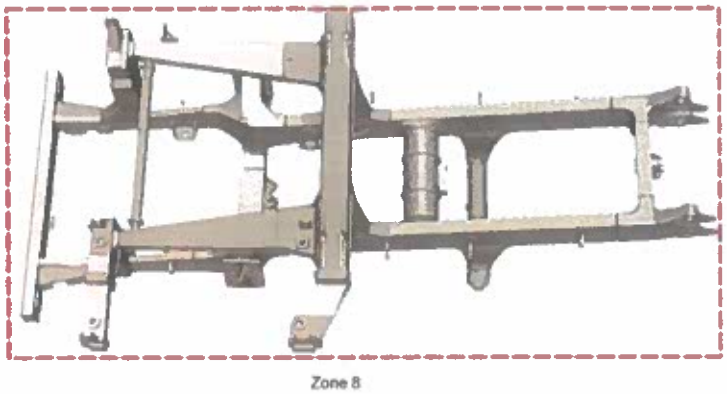
FIRST QUANTUM MINERALS LTD
Cobre Panamá

INSPECCION POR ZONAS







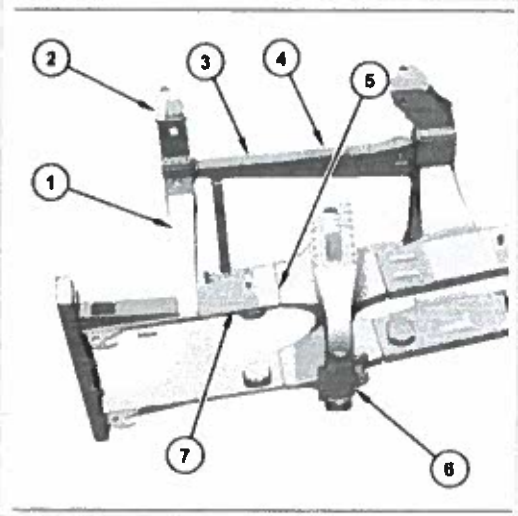


Minera Panamá

FORMATO DE INSPECCION VISUAL CHASIS
CAMION CAT 777G
1000 HRS

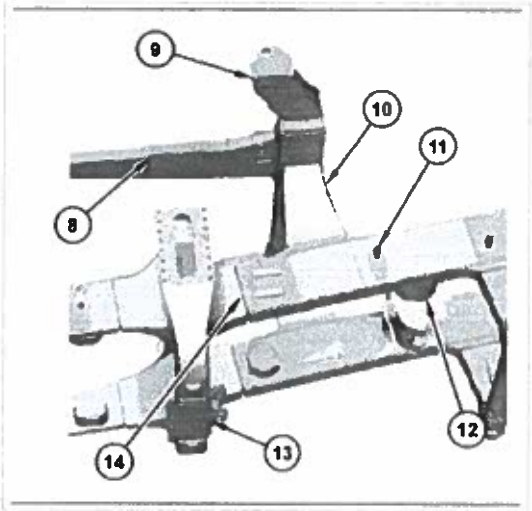
FIRST QUANTUM MINERALS LTD
Cobre Panamá

RUTA DE INSPECCION ZONA 1



Zona 1	Lado Izquierdo de Chasis lado Montaje de Suspensión	Fisura (si/no)	Longitud (mm)	Comentarios
1	Pedestal Frontal	NO		
2	Catwalk y Soportes montaje de Cabina	NO		
3	Viga delantera	NO		
4	Lado montaje de suspensión parte superior (parte interna y externa)	NO		
5	Cordones de soldadura a lo largo de estructura de montaje de suspensión	NO		
6	Cordones de soldadura a lo largo del Steering Box	NO		
7	Riel Frontal (Cara externa) / Soportes de Motor (Cara Interna)	NO		

RUTA DE INSPECCION ZONA 2



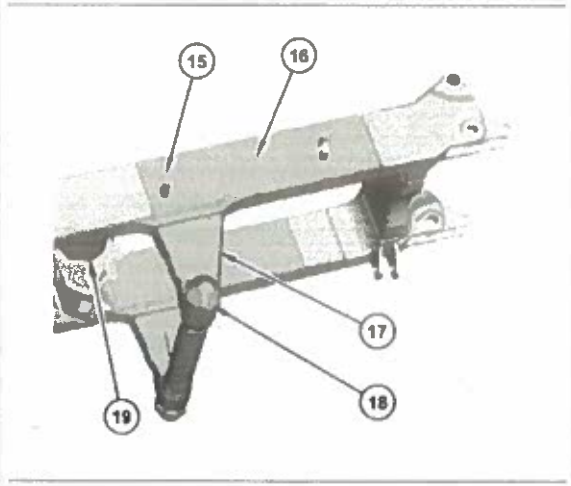
Zona 2	Lado Izquierdo de Chasis Detrás de Suspensión delantera	Fisura (si/no)	Longitud (mm)	Comentarios
8	Lado montaje de suspensión parte superior (parte interna y externa)	NO		
9	Catwalk y Soportes montaje de Cabina	NO		
10	Viga posterior	NO		
11	Lado delantero de montaje de tanque hidráulico (parte interna y externa)	NO		
12	Tubo Central	NO		
13	Cordones de soldadura a lo largo del Steering Box	NO		
14	Cordones de Soldadura alrededor de soporte de Suspensión	NO		

Minera Panamá

FORMATO DE INSPECCION VISUAL CHASIS CAMION CAT 777G 1000 HRS

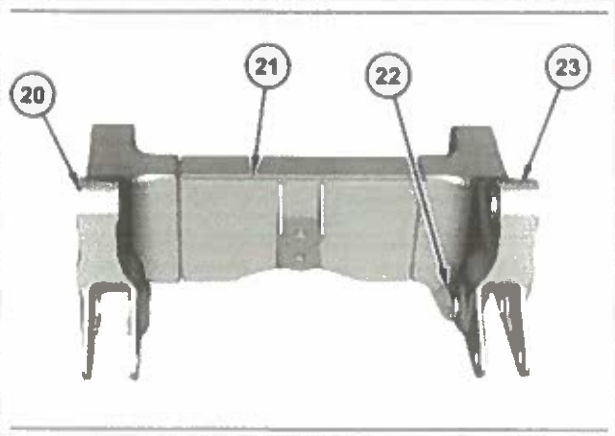
FIRST QUANTUM MINERALS LTD.
Cobre Panamá

RUTA DE INSPECCION ZONA 3



Zona 3	Lado Izquierdo de Chasis Detrás de Tanque de Combustible	Fisura (si/no)	Longitud (mm)	Comentarios
15	Soporte posterior de Tanque hidráulico	NO		
16	Cordones de soldadura en cara interna y externa	NO		
17	Cordones de soldadura de soporte de tubo inferior	NO		
18	Soldaduras de muñón de cilindros de levante, parte interna de tubo inferior y soporte inferior de tanque de combustible	NO		
19	Tubo central de soporte de pin A-Frame	NO		

RUTA DE INSPECCION ZONA 4



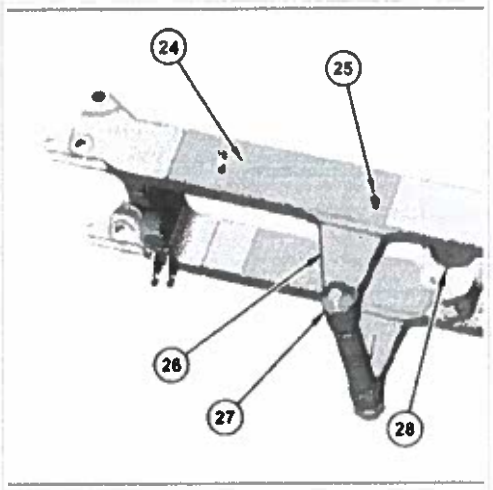
Zona 4	Parte posterior Travesaño (Tail Casting)	Fisura (si/no)	Longitud (mm)	Comentarios
20	Lado Izquierdo, alojamientos de pin pivot de tolva y alojamientos de cilindros de suspensión	NO		
21	Travesaño central parte posterior	NO		
22	Alojamiento de hueso de perro y cordones de soldadura	NO		
23	Lado Derecho, alojamientos de pin pivot de tolva y alojamientos de cilindros de suspensión.	NO		

Minera Panamá

FORMATO DE INSPECCION VISUAL CHASIS
CAMION CAT 777G
1000 HRS

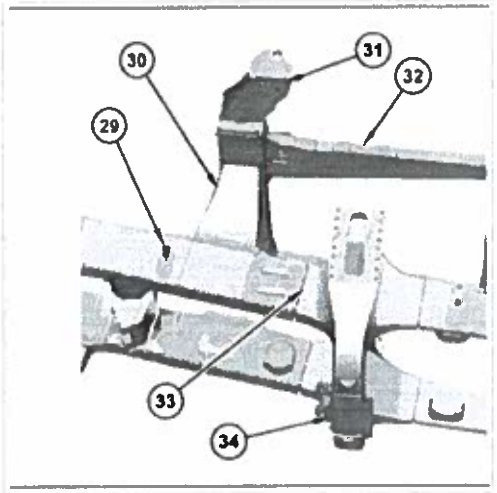
FIRST QUANTUM MINERALS LTD.
Cobre Panamá

RUTA DE INSPECCION ZONA 5



Zona 5	Lado derecha detrás de Tanque Hidráulico	Fisura (si/no)	Longitud (mm)	Comentarios
24	Cordones de soldadura cara Interna y Externa	NO		
25	Soporte posterior de tanque de combustible	NO		
26	Cordones de soldadura de tubo inferior	NO		
27	Cordones de soldadura de muñón de cilindro de levante / hacia la parte interna del tubo inferior.	NO		
28	Tubo Central de Pin A-Frame	NO		

RUTA DE INSPECCION ZONA 6



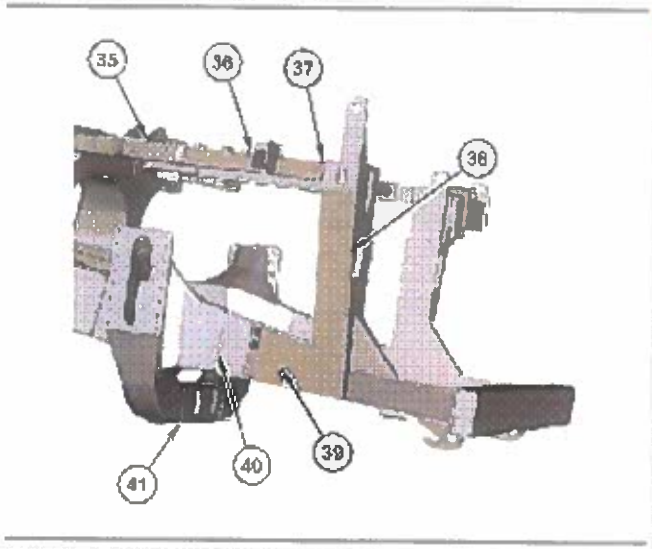
Zona 6	Lado derecho detrás de zona de anclaje de Suspensión delantera	Fisura (si/no)	Longitud (mm)	Comentarios
29	Soportes de tanque de combustible delanteros.	Si	3 Cm	
30	Pedestal Posterior	No		
31	Catwalk Posterior	No		
32	Lado montaje de suspensión parte superior (parte interna y externa)	NO		
33	Cordones de soldadura a lo largo de estructura de montaje de suspensión	NO		
34	Cordones de Soldadura de Steering Box	NO		

Minera Panamá

FORMATO DE INSPECCION VISUAL CHASIS CAMION CAT 777G 1000 HRS

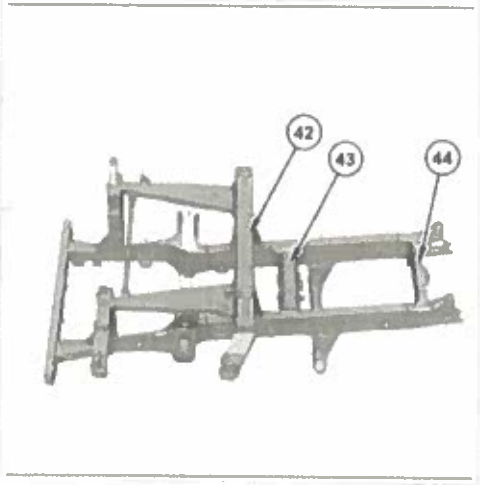
FIRST QUANTUM MINERALS LTD
Cobre Panamá

RUTA DE INSPECCION ZONA 7



Zona 7	Lado derecho parte frontal de zona de anclaje de Suspensión delantera	Fisura (si/no)	Longitud (mm)	Comentarios
35	Lado montaje de suspensión parte superior (parte interna y externa)	NO		
36	Zona media de Catwalk	NO		
37	Zona Frontal de Catwalk	NO		
38	Pedestal Frontal	NO		
39	Cordones de soldadura de placa parte externa y Soportes de Motor	NO		
40	Cordones de soldadura de placa soldada soporte de Supension	NO		
41	Cordones de soldadura Steering box	NO		

RUTA DE INSPECCION ZONA 8



Zona 8	Parte Superior de Chasis	Fisura (si/no)	Longitud (mm)	Comentarios
42	Estructura Principal	NO		
43	Tubo Central	NO		
44	Travesaño Posterior	NO		

Minera Panamá

FORMATO DE INSPECCION VISUAL CHASIS
CAMION CAT 777G
1000 HRS

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.
Cobre Panamá

Revisado por: _____ Firma: _____

Fecha: _____

FIRST QUANTUM Cobre Panamá	Inspección Semestral / Anual del Sistema Supresor de Incendio (SSI)	V.00

EQUIPO N°: DTR-11 FECHA: 13/6/20 HORA INICIO: 8:00 HORA FIN: 8:00am HOROMETRO: 254063

Pautas Especiales Sistema Supresor de Incendios(SSI)
Tenga muy en cuenta las siguientes instrucciones para la inspeccion semestral.

1.- CONDICIÓN DEL MECANISMO DE DISPARO

- [ ] Sello de seguridad
- [ ] Clavija de seguridad
- [ ] Botón de empuje, percutor
- [ ] Varilla de empuje manual
- [ ] Punto de perforación de la varilla
- [ ] Recorrido de varilla perforadora
- [ ] Estado del Guardapolvo
- [ ] Fecha del actuador eléctrico
- [ ] Condición del actuador eléctrico
- [ ] Resistencia del actuador eléctrico
- [ ] Arnés del actuador eléctrico
- [ ] Bases y soportes de montaje
- [ ] Arandela de asiento de cartucho
- [ ] Calcomanías
- [ ] Roscas del cartucho de nitrógeno

2.- CONDICIÓN DE ACTUADORES REMOTOS

- [ ] Sellos de seguridad
- [ ] Clavijas de seguridad
- [ ] Botón de empuje
- [ ] Perilla de empuje manual
- [ ] Punto de perforación de la varilla
- [ ] Recorrido de varilla perforadora
- [ ] Estado de guardapolvo
- [ ] Bases y soportes de montaje
- [ ] Arandela de asiento de cartucho
- [ ] Calcomanías
- [ ] Roscas de cartucho de nitrógeno
- [ ] Válvulas de retención

3.- CONDICIÓN DE ACTUADORES ESCLAVOS

- [ ] Condición física del actuador
- [ ] Punto de perforación de la varilla
- [ ] Condición de base y soporte de montaje
- [ ] Condicióndel perno en "U"
- [ ] Arandela de asiento de cartucho
- [ ] Recorrido de Varilla perforadora
- [ ] Rosca del cartucho de nitrógeno

4.- CONDICIÓN DE LOS TANQUES DE AGENTE SUPRESOR

- [ ] Condición física del tanque
- [ ] Unidad de salida
- [ ] Disco de ruptura
- [ ] Arandela de unidad de salida
- [ ] Tapa de tanque
- [ ] Tapa del anillo "O"
- [ ] Tapa de arandela plana
- [ ] Polvo - superior
- [ ] Polvo - Inferior
- [ ] Condición de la base y soporte de montaje
- [ ] Condición de la correa

NO EXPONER EL AGENTE QUIMICO AL AMBIENTE HUMEDO. USAR AREA CONTROLADA Y CLIMATIZADA.

5.- CONDICIÓN DE EXTINTORES MANUALES - AFEX

- [ ] Condición física del extintor
- [ ] Condición de bases y soportes de montaje
- [ ] Recarga del extintor
- [ ] Condición de sello
- [ ] Condición de pin de seguridad
- [ ] Condición de válvula de descarga

6.- CONDICIÓN DE CARTUCHOS DE NITRÓGENO

- [ ] Peso
- [ ] Condicion de las Roscas de adaptador
- [ ] Sello de adaptador
- [ ] Tamaños de cartuchos de nitrógeno

CAPACIDAD	PESO

7.- CONDICIÓN DE TUBERÍAS Y BOQUILLAS

- [x] Condición física
- [x] Estado de sujeción
- [x] Conectores apretados
- [x] Dirección de la boquilla
- [x] Tensión del fresorte de boquilla
- [x] Abertura de boquilla sin obstrucción
- [x] Sin agente en polvo
- [x] Recorrido apropiado

8.- CONDICIÓN DE MANGUERAS Y CONECTORES DE MANGUERAS

- [x] Condición física de las Mangueras con sus conectores
- [x] Apriete de los conectores
- [x] Ojetes en su lugar
- [x] Estado de sujetadores
- [x] Recorrido apropiado
- [x] Prueba de presión de actuador
- [x] Prueba de presión de mangueras
- [x] Longitud de manguera al extintor

9.- CONDICIÓN DE LA UNIDAD DE CONTROL

- [x] Valor de la resistencia de fin de línea
- [x] Indique el valor
- [x] Verificar el voltaje de alimentación
- [x] Realizar la modalidad de Prueba
- [x] Probar el retraso en la fijación del temporizador
- [x] Probar Funsión Reset
- [x] Prueba de Calor del sensor
- [x] Prueba de función de bocina
- [x] Inspeccionar fusible

10.- CONDICIÓN DE SENSORES Y CABLEADO

- [x] Condición de sensores
- [x] Verificar la resistencia de los sensores
- [x] Condición del cableado
- [x] Estado de los sujetadores
- [x] Recorrido apropiado
- [x] Condición del conector
- [x] Conexión de la batería
- [x] Prueba de calor del sensor

11.- CONDICIÓN DE CARACTERÍSTICAS OPCIONALES

- [x] interruptor de presión
- [x] Luces indicadoras de monitor
- [x] Bocina de Advertencia

COMENTARIOS DE LAS REPARACIONES REALIZADAS.

el sistema esta operativo.

NOTA:

Terminada la inspeccion realizado al sistema supresor de incendios colocar la Etiqueta que certifica dicho trabajo.

El sistema queda completamente Operativo? SI [x] NO [ ]

TÉCNICO: Brayan Pereira Jonathan Henrique

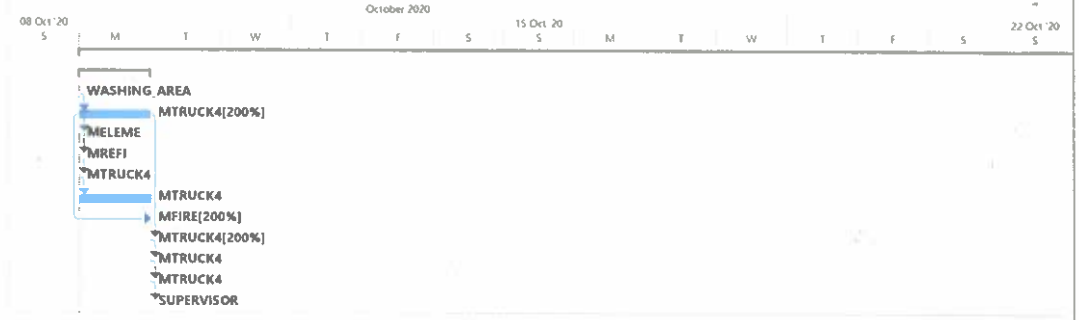
SUPERVISOR: David Alcon

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

FIRST QUANTUM MINERALS COPPER PANAMA PROJECT
WEEKLY MAINTENANCE PLAN HAUL TRUCKS 777G/740B
From Sept 12th to Oct 25th, 2020

Col. Panamá

ID	Task Mode	Unit Number	WO	Status ow	Location	Task Description	Duration	Start
1						+02 WEEKS MAINTENANCE PLAN - TRUCKS 740B - 777G CAT	437 hours	12/10/20 6:00 AM
5		DTR-011	777G CAT		B13	PM 7 + BACKLOG+Fire Supp System Service 6-M	12.5 hours	12/10/20 6:00 AM
6		DTR-011			B13	LAVADO DE EQUIPO	1 hour	12/10/20 6:00 AM
7		DTR-011	404852	MG	B13	PM 7	8 hours	12/10/20 7:00 AM
8		DTR-011			B13	INSPECCCION SISTEMA ELECTRICO	1 hour	12/10/20 7:00 AM
9		DTR-011			B13	INSPECCION SISTEMA A/C	1 hour	12/10/20 7:00 AM
11		DTR-011			B13	REVISION DE SISTEMA AUTOLUBE	1 hour	12/10/20 7:00 AM
12		DTR-011	409469	MG		REEMP DE MANGUER DIRECCION	2 hours	12/10/20 8:00 AM
10		DTR-011	459396		B13	Fire Supp System Service 6-M	6 hours	12/10/20 9:00 AM
13		DTR-011	446408	MG		INST/ COBERTOR LLENADO COMBUST	1 hour	12/10/20 3:00 PM
14		DTR-011	409459	MG		INSP C/ DE BEARING DE A FRAME	1 hour	12/10/20 4:00 PM
15		DTR-011	397425	MG		INSP CAMB/BEARING.INFERIOR/POST RH	1 hour	12/10/20 5:00 PM
16		DTR-011				PRUEBA DE CALIDAD Y ENTREGA DE EQUIPO	0.5 hours	12/10/20 6:00 PM



INSPECCIÓN

SE ENCONTRÓ:

1) JUEGO EN BEARING DEL BASTIDOR REQUIERE CAMBIO
2) BEARING CILINDRO DE SUSPENSIÓN POSTERIOR RH RAYADO CAMBIAR
3) FUGA DE ACEITE NIVEL 2 TUBERIA DE RETORNO A TANQUE ENFRIADORA DE FRENO DEL MANDO FINAL LH (FUGA POR EL CLAMP) CAMBIAR SELLO
4) MANGUERA DE RETORNO ACEITE DEL FRENO MANDO FINAL (LH) ESTA PELADA (CAMBIAR)
5) PARTE SUPERIOR CILINDRO LEVANTE LH PRESENTA JUEGO NIVEL 2
6) CAMBIAR BEARING CILINDRO DIRECCIÓN LH (CABEZA Y LADO VASTAGO)
7) CAMBIAR TAPA DEL TANQUE HIDRAULICO.

Solo Falta llenada de transmisión

Realizado por

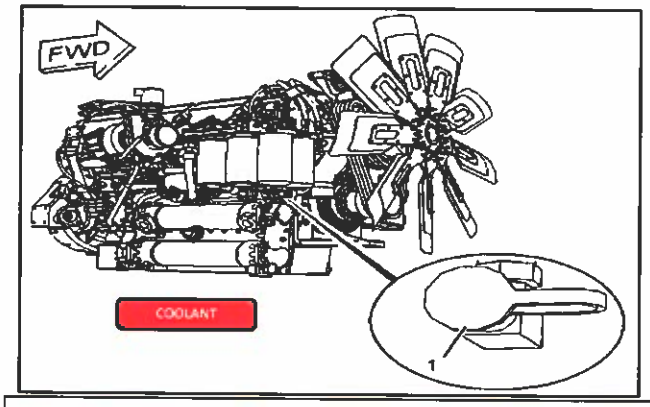
FIRST QUANTUM MINERALS LTD
Cobre Panamá

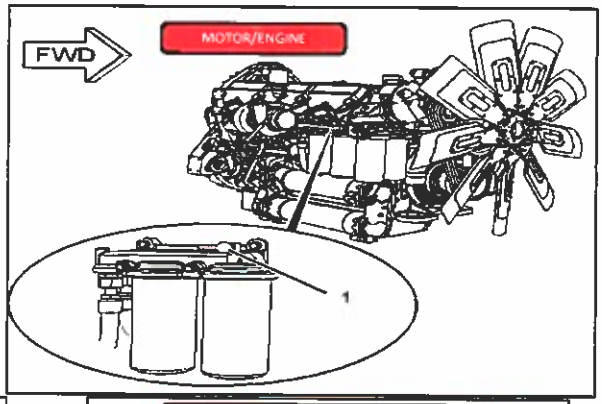
CAMION DIESEL 777G
TAREAS DE MONITOREO DE CONDICIONES

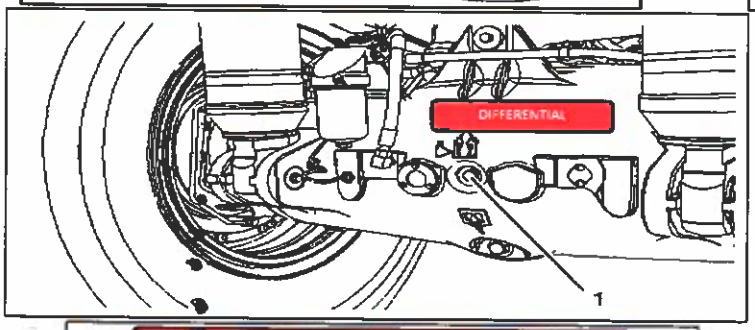
Tipo	Componente	PM500 PM01	PM1000 PM02	PM1500 PM03	PM2000 PM04	PM2500 PM05	PM3000 PM06	PM3500 PM07	PM4000 PM08	Pre-Service
Cambio de aceite (Oil change)	Motor	X	X	X	X	X	X		X	
	Radiador (Cambio por condicion)									
	Transmisión	X		X		X				
	Convertidor	X		X		X				
	Sistema de Direccion		X		X		X		X	
	Hidráulico de Frenos y Levante		X		X		X		X	
	Rueda delantera Derecha	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Rueda delantera Izquierda	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Diferencial		D		X		D		X	
	Mando Final Derecho		D		X		D		X	
	Mando Final Izquierdo		D		X		D		X	
Muestra de aceite (Oil samples)	Motor	X	X	X	X	X	X		X	X
	Radiador	X	X	X	X	X	X		X	
	Transmisión	X	X	X	X	X	X		X	
	Convertidor	X	X	X	X	X	X		X	
	Sistema de Direccion	X	X	X	X	X	X		X	
	Hidráulico de Frenos y Levante	X	X	X	X	X	X		X	
	Rueda delantera Derecha	X	X	X	X	X	X		X	
	Rueda delantera Izquierda	X	X	X	X	X	X		X	
	Diferencial	X	X	X	X	X	X		X	
	Mando Final Derecho	X	X	X	X	X	X		X	
	Mando Final Izquierdo	X	X	X	X	X	X		X	
Muestra de filtro (Filter samples)	Motor	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Combustible				X				X	
	Transmisión	X		X		X		X		
	Convertidor	X		X		X		X		
	Direccion		X		X		X		X	
	Hidráulico de Frenos y Levante		X		X		X		X	
Muestra de tapon magnetico (Magnetic plug samples)	Transmisión	X		X		X				
	Rueda delantera Derecha	X	X	X	X	X	X		X	
	Rueda delantera Izquierda	X	X	X	X	X	X		X	
	Diferencial				X				X	
	Mando Final Derecho	X	X	X	X	X	X		X	
	Mando Final Izquierdo	X	X	X	X	X	X		X	
Muestra de rejilla (Screen)	Transmisión	X		X		X				
Evaluaciones de rendimiento/ calibracion (Performance test /calibration)	Medicion de Desgaste de Frenos	X		X		X		X		
	Deflexion de Ruedas Delanteras				X				X	
	Alineamiento Ruedas Delanteras				X				X	
Inspecciones NDT (NDT Inspections)	Medición de espesor de TOLVA		X		X		X		X	
	Inspeccion NDT Fisuras Chasis	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Inspeccion Pernos de Pin Road Control	X	X	X	X	X	X	X	X	
	UT pernos de Suspension Del.		X		X		X		X	
	UT rotulas de Direccion		X		X		X		X	

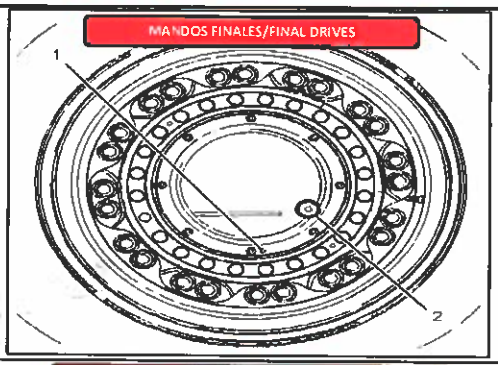
D DIALISIS

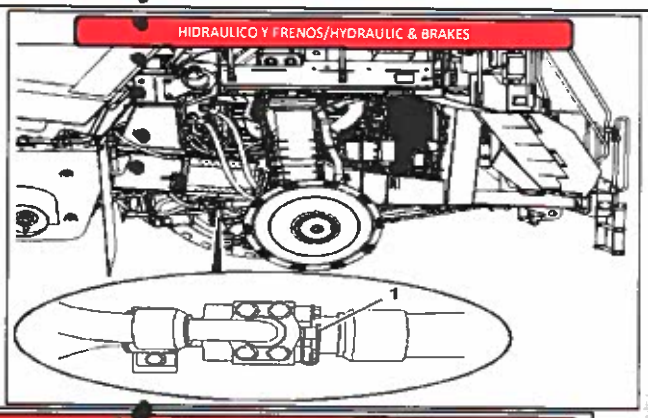
PUNTOS DE EXTRACCION DE MUESTRAS

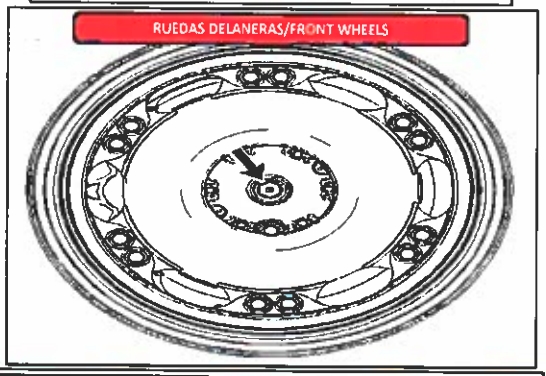


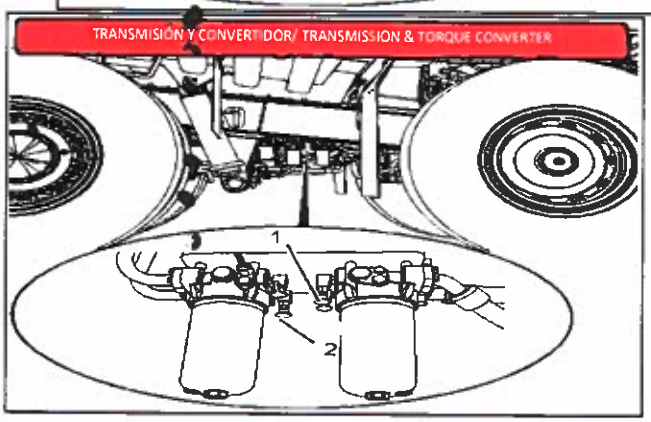


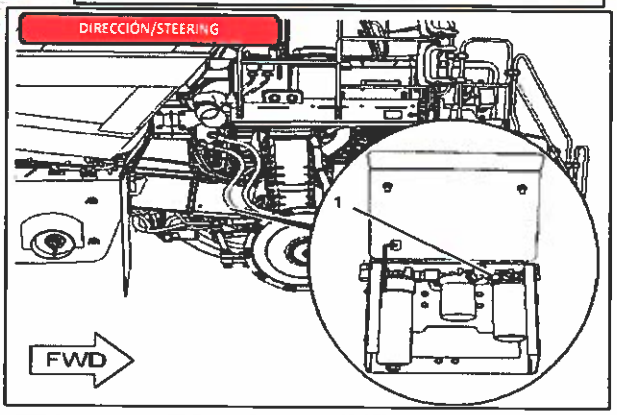












COMPARTIMENTO	CAPACIDAD EN LITROS/UDS GAL	ACEITE
MOTOR	109/28.8	Cat DEO 15W40
TRANSMISION/CONVERTIDOR	138.5/36.6	Cat TDTO SAE 30
HIDRÁULICO Y FRENOS	444/117.3	Cat TDTO SAE 10W
DIRECCIÓN	53.6/14.2	Cat TDTO SAE 10W
DIFERENCIAL Y MANDOS FINALES	379/100.1	Cat FDAO SAE 60
RUEDAS DELANTERAS (CADA UNA)	7.5/2	Cat FDAO SAE 60
COOLANT	219/57.9	Chevron ELC 50/50

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	394781 WM		Re-Print
Start Date / Fecha Inicio	31/08/20	Priority / Prioridad	3
Counter Reading / Lectura Medidor	29818.	WO Type / Tipo Orden	PM Orders
Category Code / Código Categoría	-. 010-Haul truck -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	Status / Estado	WO Issued & Released
		Supervisor	

Asset General Information. / Información General Activo	
Asset No. / No. Activo	DTR-0000-010
Manufacturer / Fabricante	Caterpillar
Model Desc. / Desc. Modelo	HAUL TRUCK CATERPILLAR 777
P&ID	P&ID
Parent / Padre	DTR HAUL TRUCKS
Warranty / Garantia	NO

Description of problem in Work Request. / Descripción del Problema	
1.	Perform Service PM7

Work Order Parts / Lista de Partes

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Op No./No.O2	Qty / Cant.	Unit / Unidad
5214395	KIT 500 HRS MODEL CAT 777G-TNM		1.000	EA

Equipment and Instructions / Equipo e Instrucciones

	Perform Service PM7
	Perform Service PM7

Tooling / Herramientas

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Qty / Cant.	Unit / Unidad

Labor Allocated / Descripción Mano Obra

Crew Size / No. Personas	Work Center / Centro de Trabajo	OPS / Sec. Op	Est. Hours / Horas Est.
1	MMEC4 Serviceman	10.00	12.00
2	MDIEF DIESEL FITTER	20.00	12.00
1	MBOIL BOILMAKER	30.00	6.00

Timesheet / Hoja de Tiempo

Employee Code / Código Empleado	Name / Nombre	Initial / Iniciales	OPS / Sec. Op	Act. Hours /H. Actual
35867.	Yoraby Hernández.	MAMC2	8:00 am.	5:30 pm
24023	Hugo Muñoz	MANC2	8:00 am.	5:30 pm.

Supervisor Name / Nombre Supervisor: Tomas Hurtado

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

Printed / Impreso: 30/08/20

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	394781 WM		Re-Print
Start Date / Fecha Inicio	31/08/20	**Priority / Prioridad**	3
Counter Reading / Lectura Medidor		**WO Type / Tipo Orden**	PM Orders
Category Code / Código Categoría	-. 010-Haul truck -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	

Comments / Comentarios

* Camión entró a lavado a 8:15 am, salió a 9:40 porque se tuvo que realizar maniobra para sacar camión que se encontraba por delante en fila.
- Problema con presión en mangueras, demora de 1 hora.

* Pruebas dinámicas:
1. Se realizaron pruebas de frenos.
2. Barras de dirección:

3. Cilindros de dirección:

* Arm FRAME OK
* Cilindros de levante:
  * ambos cilindros presentan juego en parte superior en el alojamiento y pin.

* Hueso DE PERRO con juegos en bearing y alojamiento ambos extremos (Nivel 2)

- Retraso en rellenado de aceites por tener que utilizar totuenos.

WO Raised by: / Orden Creada por:	**MINERA PANAMA S.A.**
WO Raised Date: / Fecha Creacion Orden:	**10/03/2020**
Work Completed by: / Trabajo Completado por:	
Supervisor Review: / Revision del Supervisor:	
Date Completed / Fecha completada:	

* Se drenó aceites, tx, conv., motor y este último fue rellenado, revisar nivel después de arranque.
* Se cambiaron filtros tx, motor, diesel.
* " cambiaron respiraderos y aceites de ruedas.
* Maleta completa de muestras fue entregada a confiabilidad a las 3:00pm.

Supervisor Name / Nombre Supervisor: Grupo Dla. Hugo / Yaraby.

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Cat 777G Off Highway Truck
PM7

ID EQUIPO	Orden de trabajo No.
DTR010	3947
Horómetro	**Fecha del servicio**
29818.	31/8/2020

Lista de herramientas

- Maleta de Manómetros para evaluación de motor Caterpillar
- Manómetros individuales de 50, 200, 500, 1000, 2000 y 5000 psi.
- Tetragauge Caterpillar
- Electronic Technician (ET), com-adapter, PC portátil, software licenciado de ET y VIMS.
- Juego de herramientas manuales (llaves mixtas, juego de dados, palancas, barretillas, desarmadores, martillo de golpe, etc.)

Lista de repuestos

- Medidor de Presiones hid.
- Kit de PM
-

Documentos relacionados

• Hoja de Cartella de PM	•
• Procedimiento de Trabajo Seguro	•
• ATS	•
•	•
•	•
•	•

Codificación de Tarea/ Descripción	Código de la tarea
Completado, sin problemas encontrados	A
Completado, Problemas corregidos	B
Completado, los problemas anotados, necesita reparaciones	C
Problemas, como resultado, el activo no se puede reparar	N
En blanco si el trabajo está incompleto	(déjalo en blanco)

Nombre	Anote el nombre	Inicial	Anote el nombre	Inicial
Mantenedor	1 Yanely Hernández	Y.H.	6	
Mantenedor	2 Brayan Pereira	BP	7	
Mantenedor	3 Hugo Muñoz	H.M	8	
Mantenedor	4 Edgar Castillo	EC	9	
Mantenedor	5		10	

Nombre Supervisor

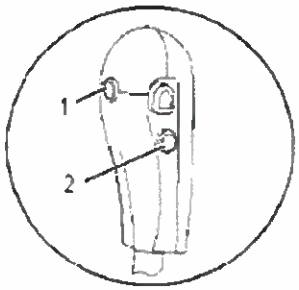
Nombre: Tomas Hurtado

Firma:

Fecha: 1/9/20.

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
	Personal Técnico (Requisitos) **Technical Staff (Requirements)**		
1	Inducción de seguridad vigente otorgada por el área de prevención de FQML *Current safety induction granted by the FQML prevention area*	A.	H.M
2	Elaboración de hoja de análisis de trabajo seguro (ATS); identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles necesarios. Procedimientos estándar de trabajo seguro (PETS). *Elaboration of safe work analysis sheet (ATS); identification of risks, dangers, evaluation and control. safe standard work procedures (PETS).*	A	H.M
3	Número de técnicos necesarios para realizar el PM: 02 técnicos para realizar pruebas; 01 para inspección visual y elaboración de backlogs. (Esta asignación será variable según el avance del trabajo). *Number of technicians needed to perform PM: 02 technicians to perform Lubrication and Filters Change; 01 for visual inspection and backlogs elaboration.* *02 technicians to perform tests; 02 for equipment washing; 01 for visual inspection; 01 for backlogs elaboration. (This assignment will be variable as work progresses).*	A.	H.M
	Materiales **Materials**		
4	Trapo industrial *Industrial cloth*	A	H.M
5	Disolvente o Desengrasante (Indicar) Hoja MSDS (Si / No) *Solvent or Degreaser (Indicate) MSDS Sheet (Yes / No)*	A.	H.M
6	Kit antiderrame *Anti-spill kit*	/	/
7	Colocar en parte visible la tarjeta rosada de "Equipo en pruebas". *Warning signs for visible part of equipment:Test Equipment as applicable.*	A.	Yaraby Hernandez
	Equipos de Protección Personal (EPP's) **Personal Protective Equipment (PPE's)**		
8	Candados y tarjetas de bloqueo (Lock Out - Tag Out) *Padlocks and blocking cards (Lock Out - Tag Out)*	A.	H.M
9	EPP's: Casco, Protector auditivo, Lentes de Seguridad, Guantes, Botas de Seguridad Estándar y Ropa reflectiva. *EPP's:* *Helmet, Safety glasses,Earmuffs, Waterproof Suit, Rubber Gloves, Nitrile Gloves, Standard Safety Boots,* 	A. A.	H.M Yaraby Hernandez
	Inspección Visual Antes del Lavado **Visual Inspection Before Washing**		
10	Antes de comenzar cualquier actividad en el equipo, PROTEGER el asiento del operador con plástico. *Before beginning any activity on the equipment, PROTECT the operator's seat with plastic.*	√	
11	VERIFICAR QUE LA TOLVA NO TENGA MATERIAL PEGADO O QUE ESTE CON CARGA REMANENTE. SI FUERA EL CASO INFORMAR A LA SUPERVISON PARA COORDINAR LA DESCARGA EN UNA ZONA SEGURA. *CHECK THAT THE HOPPER HAS NO MATERIAL GLUED OR THAT IT IS LOADED WITH REMAINING LOAD. IF NECESSARY, INFORM THE SUPERVISOR TO COORDINATE THE UNLOADING IN A SAFE AREA.*	A	H.M

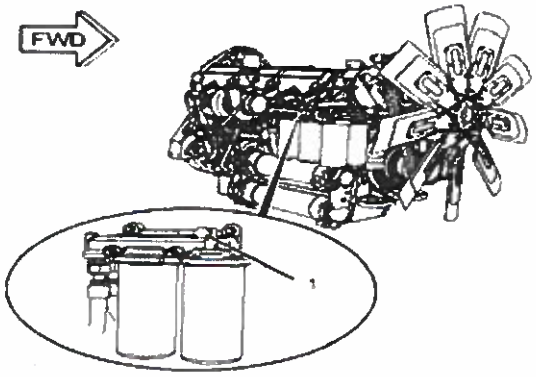
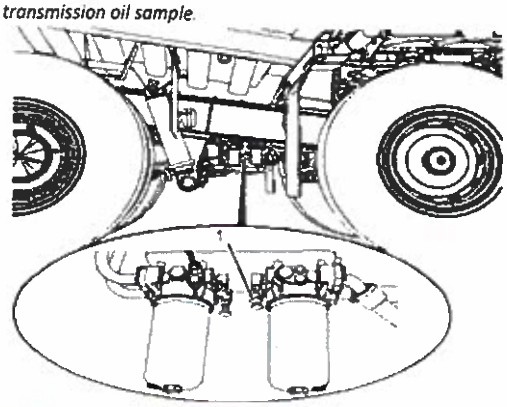
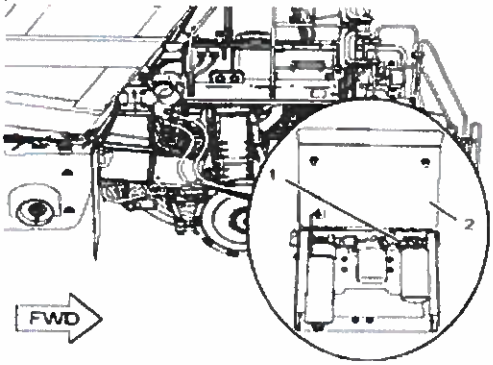
No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
12	COLOCAR CUÑAS, LEVANTAR LA TOLVA Y COLOCAR PIN DE TRABA, APAGAR EL MOTOR Y COLOCAR CANDADO Y TARJETA DE BLOQUEO. *PLACE WEDGES, LIFT HOPPER AND PLACE LOCK/CABLE PIN OR STROBE, TURN OFF THE ENGINE AND PLACE PADLOCK AND LOCK CARD.*	A	H.M
13	Revisión de fugas, solturas, roturas, faltantes y desgates en general iniciando desde la parte posterior y concluyendo por la parte delantera motor. Reportar condiciones criticas de inmediato a su supervisor. *Checking of leaks, loosenesses, breakages, missing parts and tears in general, starting from the rear and ending at the front of the engine.* *Report critical conditions immediately to your supervisor.*	A	V.M
14	Verificar estado de llantas en búsqueda de cortes profundos y/o deformaciones, protuberancias anormales. *Check tire condition for deep cuts and/or deformations, abnormal protrusions.*	A	V.M
15	Revisar los clips y clamps de mangueras, estos deben estar sujetados al chasis. *Check hose clips with chassis or frame.* *These must be fixed with bolts and in case of not being able to avoid the friction between hoses, the protectors must be placed (Canilleras).*	A	V.M
	Consideraciones de Seguridad Antes del Lavado Safety Considerations Before Washing		
	ADVERTENCIA: Antes de comenzar el lavado desconecte el actuador eléctrico del sistema AFEX para proteger el sistema. NOTA: PERSONAL AUTORIZADO *WARNING: Disconnect the electric actuator from the AFEX system before beginning the wash to protect the system.* *NOTE: CERTIFIED PERSONNEL*		
16	Retire los pines y baje la tolva, retire las cuñas de seguridad y luego guiar al Operador para el ingreso al área de lavado. Seguir indicaciones segun PETs de ingreso y salida de equipos. *Guide the Operator to enter the washing area for a correct location of the equipment in the zone.* *Follow the procedure for entering and leaving workshop equipment. Establish visual contact at all times with the Operator in the Booth.*	A	H.M
17	Colocar cuñas de seguridad, Levantar la Tolva y Colocar Pin de Traba en el área de Lavado. *Place Safety Plugs, Lift Hopper and Place Locking Pin in washing area.*	A	H.M
	Consideraciones Despues del Lavado Consideration After Washing		
	Precaución: Proyeccion de particulas por salpicaduras agua a alta presión. *Caution: Projection of particles by splashing high pressure water.*		
18	Aplicar procedimiento de ingreso y salida de equipo para retirar el camión del área de lavadero *Apply equipment entry and exit procedure to remove the truck from the laundry area.*	A	H.M
	Verificación Operación del Freno de Parqueo Parking Brake Operation Verification		
	Precaución: El movimiento subito de la máquina puede ocasionar lesiones y daños *Caution: Sudden movement of the machine can cause injury and damage*		
19	Revise el área alrededor de la máquina. Asegúrese de que la máquina esté lejos del personal y de cualquier obstáculo. Abróchese el cinturón de seguridad antes de probar los frenos. Pruebe los frenos en una superficie horizontal y seca. *Check the area around the machine. Make sure the machine is away from personnel and any obstacles.* *Fasten seat belt before testing brakes. Test the brakes on a horizontal, dry surface.*	A	H.M

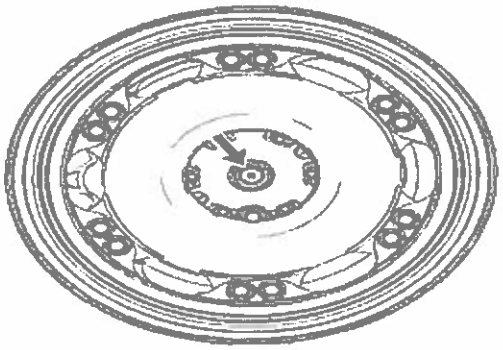
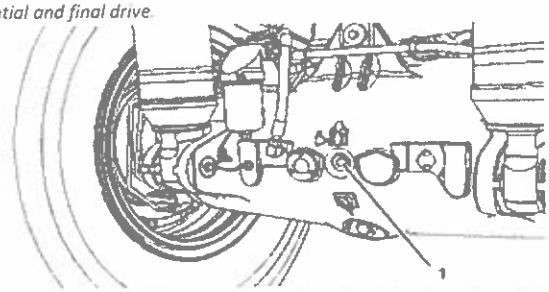
No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
20	Arranque el motor. Oprima el botón (1) para ELEVAR el límite de marcha alta y oprima el botón (2) para BAJAR el límite de marcha alta al mismo tiempo. *Start the engine. Press button (1) to LIFT the high gear limit and press button (2) to LIFT the high gear limit at the same time.*  	A.	H.M
21	Mientras se oprimen ambos botones, mueva la palanca de control de la transmisión a la posición D. Nota: Ahora se pueden soltar los botones y el freno de estacionamiento permanece conectado. *While pressing both buttons, move the transmission control lever to position D. Note: The buttons can now be released and the parking brake remains engaged.*	A.	H.M
22	Aumente la velocidad del motor gradualmente hasta 1200 rpm. La máquina no debe moverse. *Increase engine speed gradually to 1200 rpm.* *The machine must not move.*	A.	H.M
23	Reduzca la velocidad del motor a velocidad baja en vacío. Coloque la palanca de control de la transmisión en la posición de ESTACIONAMIENTO. Detenga el motor. *Reduce engine speed to low idle speed. Place the transmission control lever in the PARK position. Stop the engine.*	A.	H.M
	Verificación Operación del Freno Secundario Secondary Brake Operation Verification		
	Precaución: El movimiento subito de la máquina puede ocasionar daños y lesiones. *Caution: Sudden movement of the machine can cause damage and injury.*		
24	Revise el área alrededor de la máquina. Asegúrese de que la máquina esté lejos del personal y de cualquier obstáculo. Abróchese el cinturón de seguridad antes de probar los frenos. Pruebe los frenos en una superficie horizontal y seca. *Check the area around the machine. Make sure the machine is away from personnel and any obstacles. Fasten seat belt before testing brakes.Test the brakes on a horizontal, dry surface.*	A.	H.M
25	Arranque el motor. *Start the engine.*	A.	H.M
26	Oprima el control del freno secundario (2) para aplicar los frenos secundarios. Mueva la palanca de control de la transmisión a la posición D. *Press the secondary brake control (2) to apply the secondary brakes. Move the transmission control lever to position D.*	A.	H.M
27	Aumente la velocidad del motor gradualmente hasta 1200 rpm. La máquina no debe moverse. *Increase engine speed gradually to 1200 rpm.* *The machine must not move.*	A.	H.M
28	Reduzca la velocidad del motor a velocidad baja en vacío. Coloque la palanca de control de la transmisión en la posición de ESTACIONAMIENTO. Detenga el motor. *Reduce engine speed to low idle speed. Place the transmission control lever in the PARK position. Stop the engine.*	A.	H.M
	Verificación Operación del Freno de Retardador Manual Manual Retarder Brake Operation Verification		
	Precaución: El movimiento subito de la máquina puede ocasionar aplastamiento *Caution: Sudden movement of the machine may cause crushing*		

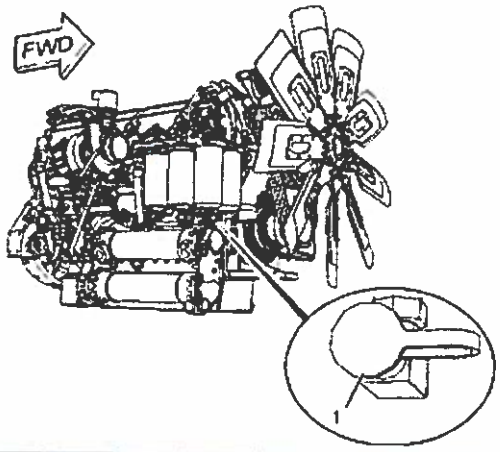
No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
29	Parquear la maquina en un Lugar Seguro. *Parking the machine in a safe place.*	A.	H.M
30	Aplicar freno retardador manual. *Apply manual retarder brake.*	A.	H.M
31	Colocar la palanca de cambio en la posición D *Move the gearshift lever to position D*	A.	H.M
32	Incrementar suavemente la velocidad del motor hasta 1200 RPM, EL EQUIPO NO DEBE MOVERSE. *Gently increase the engine speed to 1200 RPM, THE EQUIPMENT MUST NOT MOVE.*	A.	H.M
33	Reduzca las RPM del motor a bajas en vacio y coloque la palanca de cambio en la posición de estacionamiento *Reduce engine RPM to low idle and place gear lever in parking position.*	A.	H.M
	Evaluación de Motor Antes del Ingreso a Taller Engine Evaluation Prior to Workshop Entry		
34	Las pruebas de Motor a realizar deben ser efectuadas por 02 técnicos. El técnico que opera el equipo deberá mantener permanente contacto visual con el Técnico encargado de realizar las mediciones. *The engine tests to be carried out must be carried out by 02 technicians.* *The technician operating the equipment must maintain permanent visual contact with the Technician in charge of performing the measurements.*	A.	H.M
35	Revisar la existencia de fugas de gases de escape por los empaques del múltiple de escape, abrazaderas, codos y juntas de las lineas de Admisión y Escape. *Check for exhaust gas leaks from exhaust manifold gaskets, clamps, elbows, and inlet and exhaust line gaskets.*		
36	Revisión de las aspas, correas y templador del ventilador. Engrasar polea. *Revision of fan blades, belts and hardener. Grease pulley.*	A	JE
	Pruebas del Sistema Hidráulico Hydraulic System Testing		
37	Complete la tabla *Complete table*	A.	Yaruby Hernández

Descripción	Especificación	Valor Medido	Valor Corregido
Tiempo Subiendo tolva en altas rpm	13.0 a 18.0 seg	12,64 psi	—
Tiempo de bajada tolva bajas RPM con amortiguación (Snub)	9.0 a 11.0 seg	13.4 psi	—
Presión levante alta RPM	2675 a 2825 psi	3000 psi	—

	Muestras de Aceite (Aceite Caliente) y Tapones Magnetico.Enviar a Confiabilidad Oil Samples (Hot Oil) and Magnetic Plugs Send to Reliability.
	Precaución: El aceite caliente puede ocasionar daños por quemaduras. *Caution: Hot oil can cause burn damage*

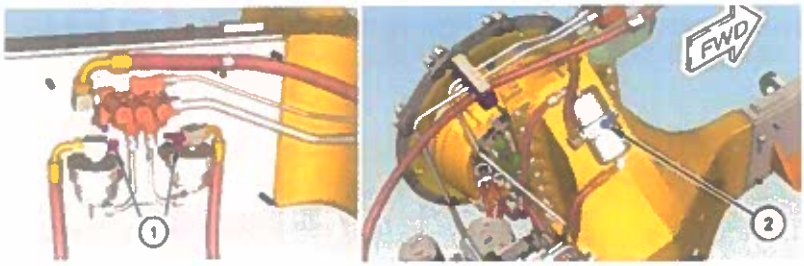
No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
38	Obtenga muestra de aceite del motor (Cant. 01) *Obtain engine oil sample.* 	A.	Yavaby Hernández
39	Obtenga muestra de aceite en convertidor de torque y transmisión. (Cant. 02) *Obtain torque converter and transmission oil sample.* 	A.	Yavaby Hernández
40	Obtenga muestra de aceite en sistema de dirección. (Cant. 01) *Obtain steering system oil sample.* 	A.	H.M
41	Obtenga muestra de aceite hidráulico (Cant. 01) *Obtain hydraulic oil sample.*	A.	H.M

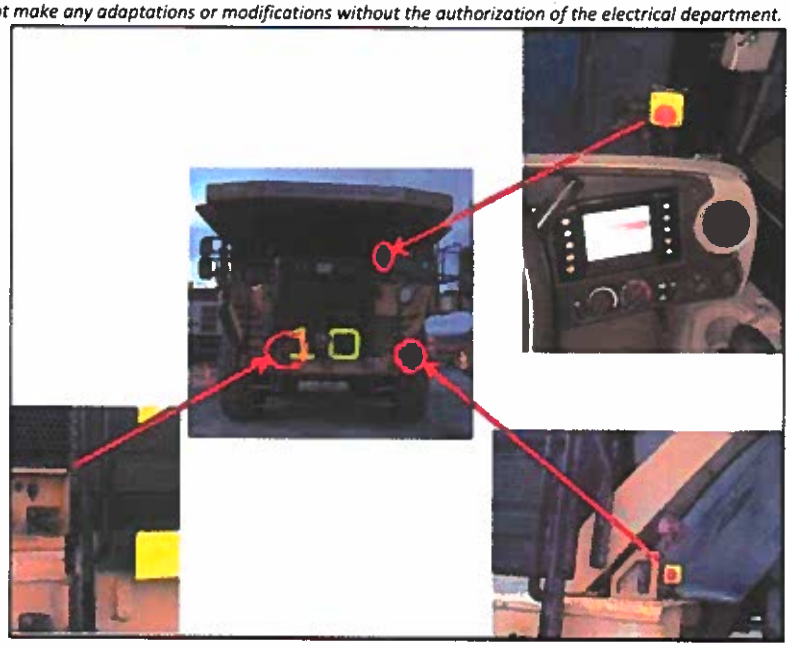
No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
42	Obtenga muestras de aceite en las ruedas frontales. (Cant. 02) *Obtain oil sample in the front wheels.* 	A.	H.M
43	Drenar Aceite de ambas Ruedas frontales. *Drain Oil from both Front Wheels.*	A.	Yaraby Hernández
44	Reemplazar tapón de rueda (Tapón entregado en maleta de PM). *Replace wheel stopper (Stopper delivered in PM case).*	A.	H.M
45	Llenar a Nivel - SAE 60 Capacidad: 7.5 Litros (2 Gal. Cada Rueda) *Fill to Level - SAE 60 Capacity: 7.5 Liters (2 Gal. Each Wheel)*	A.	Yaraby Hernández
46	Reportar al supervisor si se encuentra cantidad y/o partículas anormales en el Tapón. *Report to the supervisor if abnormal amount and/or particles are found in the plug.*	A.	Yaraby Hernández
47	Rueda Derecha La cantidad de partículas es abundante? Comentarios: *Right Wheel* *The amount of particles is abundant?* No hay Particulas *Comments*	A.	H.M
48	Rueda Izquierda La cantidad de partículas es abundante? No particulas visibles. Comentarios: *Left Wheel* *The amount of particles is abundant?* *Comments*	A.	Yaraby Hernández
49	Obtener muestra de aceite en diferencial (Cant. 01) y mando final. (Cant 02) *Obtain oil sample in differential and final drive.* 	A.	H.M

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
50	Mando Final Derecho La cantidad de partículas es abundante? Comentarios: normal *Right Final Drive* *The amount of particles is abundant?* *Comments*	A.	A.M
51	Mando Final Izquierdo La cantidad de partículas es abundante? Comentarios: normal *Left Final Drive* *The amount of particles is abundant?* *Comments*	A.	A.M
52	*Reportar al supervisor si hay una cantidad anormal de metal en los tapones. **Report to the supervisor if there is an abnormal amount of metal in the plugs.*	A.	Yaraby Hernandez
53	Obtener muestra de refrigerante. *Obtain coolant sample.*  	A.	Yaraby Hernandez
	Sistema de Grasa Grease System		
54	Complete la tabla *Complete table*	B I.R	

Descripción	Situación Actual	Acción Tomada	Comentarios
Bomba de grasa	no funciona	Se verifico sistema Completo	se limpio y se Cervicio problema de bomba
Inyectores de grasa	Ok	—	—
Lineas de Grasa	~~Se rompio~~ Mal estado	se remplazo lineas	Corregido.

	Pruebas de Freno de Servicio y Retardo Service & Delay Brake Testing		

<table>
<tr><th>No.</th><th>Descripción de la tarea
Task Description</th><th>Código
A,B,C,N</th><th>Iniciales</th></tr>
<tr><td>55</td><td>Complete la tabla
Complete table
<table>
<tr><th>Descripción</th><th>Especificación</th><th>Valor Actual</th><th>Valor Ajustado</th></tr>
<tr><td>Presión de Stand By bomba de freno</td><td>< 200 psi</td><td>62 psi</td><td>—</td></tr>
<tr><td>Presión Cut In</td><td>2335 ± 102 psi</td><td>2300 psi</td><td>—</td></tr>
<tr><td>Presión Cut Out</td><td>2842 ± 102 psi</td><td>2900 psi</td><td>—</td></tr>
<tr><td>Freno de Servicio pedal totalmente pisado, motor min. rpm Transm. Parqueo (1) Trasero</td><td>880 ± 102 psi</td><td>RH= 800psi
LH= 1000psi</td><td>—</td></tr>
<tr><td>Freno de Servicio pedal totalmente pisado, motor min. rpm Transm. Parqueo (2) Frontal</td><td>880 ± 102 psi</td><td>1000psi</td><td>—</td></tr>
<tr><td>Freno de Retardador, Palanca totalmente accionada motor min. rpm Transm. Parqueo (1) Trasero</td><td>720 ± 102 psi</td><td>RH=950psi
LH=850psi</td><td>—</td></tr>
<tr><td>Freno de Retardador, Palanca totalmente accionada motor min. rpm Transm. Parqueo (2) Frontal</td><td>720 ± 102 psi</td><td>850psi</td><td>—</td></tr>
</table></td><td>A.
A.</td><td>Yaraby Hernández
H.M</td></tr>
<tr><td>56</td><td>Ver imagen
See Image
 
</td><td>A.</td><td>Yaraby Hernández</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Verificación Operación de Switch de Parada de Emergencia
Emergency Stop Switch Operation Verification</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Precaución: El movimiento súbito de la máquina puede ocasionar aplastamiento
Caution: Sudden movement of the machine may cause crushing</td></tr>
<tr><td>57</td><td>Parquear la maquina en un Lugar Seguro, terreno a nivel y Colocar Cuñas de Seguridad.
Park the machine in a safe place, level ground and place safety blocks.</td><td>✓</td><td></td></tr>
<tr><td>58</td><td>El contacto debe estar en posición "ON" y motor Encendido
The contact must be in the "ON" position and the engine must be started.</td><td>✓</td><td></td></tr>
</table>

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
59	Presionar el botón "ES" de Cabina. El Motor debe detenerse inmediatamente y aparecer una falla en la pantalla del Advisor (SAE data Link J1939) (CAT data Link) ¡EL MOTOR DEBE DETENERSE! *Press the "ES" button in the Cabin. The Engine should stop immediately and a fault should appear on the Advisor screen (SAE data Link J1939) (CAT data Link).*	A	
60	Presionar el botón "ES" de Chasis. El Motor debe detenerse inmediatamente y aparecer una falla en la pantalla del Advisor (SAE data Link J1939) (CAT data Link) ¡EL MOTOR DEBE DETENERSE! *Press the "ES" button on the Chassis. The Engine should stop immediately and a fault should appear on the Advisor screen (SAE data Link J1939) (CAT data Link).*	A	
61	Ubicación de Switch Nota: No realizar adaptaciones ni modificaciones sin la autorización del departamento eléctrico. *Switch Location* *Note: Do not make any adaptations or modifications without the authorization of the electrical department.* 	A	
62	Alarmas Activadas en el Advisor cuando el switch es activado *Alarms Activated in the Advisor when the switch is activated* 	A	
	Evaluación de Aire Acondicionado Motor Encendido Air Conditioning Evaluation Engine On		
	Precaución: El movimiento súbito de la máquina puede ocasionar daños y lesiones. *Caution: Sudden movement of the machine can cause damage and injury.*		

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
63	Inspección de sistema con motor en marcha y verificación de ciclo de carga *System inspection with engine running and load cycle verification*	A	J.O2
	Evaluación de Aire Acondicionado Motor Apagado Air Conditioning Evaluation Engine Off		
64	Inspección de presiones del sistema (colocar valores) *Inspection of system pressures (set values)*	A	JUAN ORELLANA
65	Inspección de harness de control *Inspection of control harness*	A	Juan Orellana
66	Inspección de switch de presión en mangueras de A/C *Inspection of pressure switch on A/C hoses*	A	Juan Orellana
67	Inspección de mangueras de A/C por posibles rozamientos y fugas. *Inspection of A/C hoses for possible friction and leakage.*	A	Juan Orellana
	Revisión Sistema de Aire Acondicionado y Cabina Revision of Air Conditioning System and Cabin		
68	Verificación de estado de los switch de activación *Checking the status of the activation switches*	A	JOR
69	Verificación de velocidades del blower *Verification of blower speeds*	A	JOR
70	Verificación de estado del dial de control de temperatura *Checking the status of the temperature control dial*	A	JOR
71	Inspección de las aletas de ventilación VENTS *Inspection of ventilation fins VENTS*	A	JOR
72	Inspección de compresor por posible ruido y/o fuga *Compressor inspection for possible noise and/or leakage*	A	JOR
73	Inspección de mangueras de A/C por posibles rozamientos y fugas. *Inspection of A/C hoses for possible friction and leakage.*	A	JOR
74	Prueba de temperatura en mangueras y entrada/salida de condensador *Temperature test on hoses and condenser inlet/outlet*	A	JOR
75	Cambio de filtro de cabina interior y exterior *Interior and exterior cab filter change*	A	JOR
76	Revisar correcto funcionamiento del horómetro *Check correct operation of the hourmeter*	A	JOR
77	Verificar condición general de la silla (deslícela hacia atrás y adelante e incline el espaldar) y evalúe que la suspensión de la silla este amortiguando *Check the general condition of the chair (slide it back and forth and tilt the backrest) and evaluate that the suspension of the chair is cushioning.*	A	JOR
78	Revisar el estado de los cinturones de seguridad y fecha de vencimiento *Check seat belt status and expiration date*	A	JOR
79	Revisar estado de los espejos retrovisores *Checking the condition of the rear-view mirrors*	A	JOR
	Inspección de las Suspensiones Inspection of Suspensions		

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
80	Complete la tabla esto aparte de en procedimiento de inspección de ruedas (se repite) *Complete table* eliminar. D I.R / D.B.		

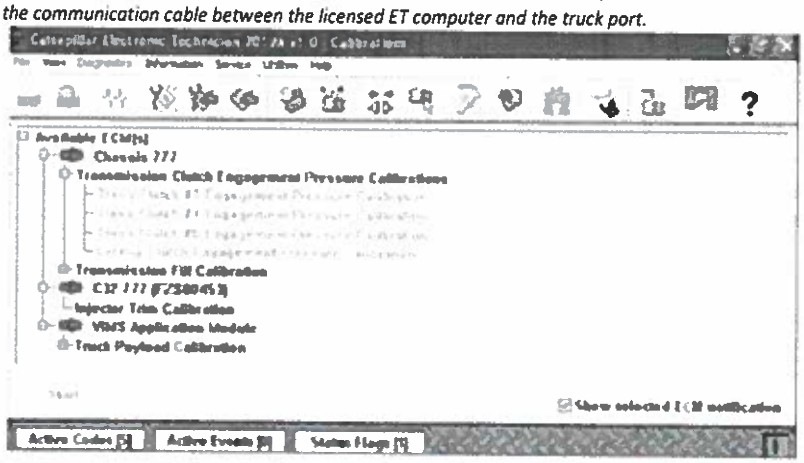
Posición	Espe. Altura mm.	Valor medido	Espec. Presión	Valor Medido
Suspensión Delantera Derecha (Altura de Cromado)	216 ± 13 mm		464 ± 5 PSI	
Suspensión Delantera Izquierda (Altura de Cromado)	216 ± 13 mm		464 ± 5 PSI	
Suspensión Posterior Derecha (Distancia entre Pines)	1030 ± 13 mm		290 ± 5 PSI	
Suspensión Posterior Izquierda (Distancia entre Pines)	1030 ± 13 mm		290 ± 5 PSI	

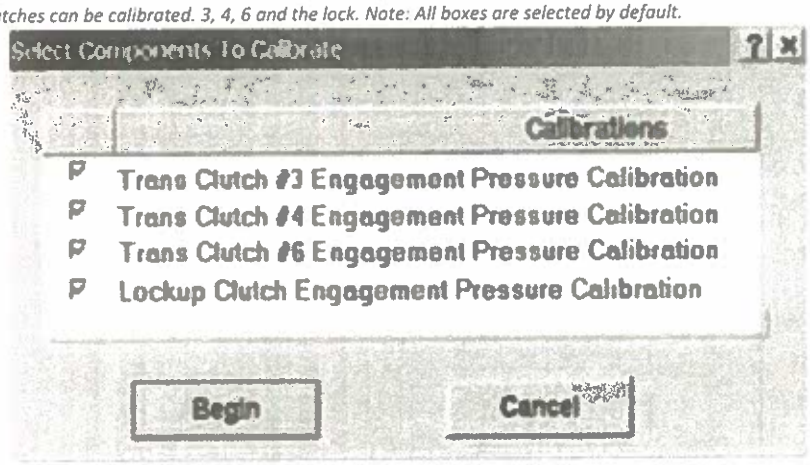
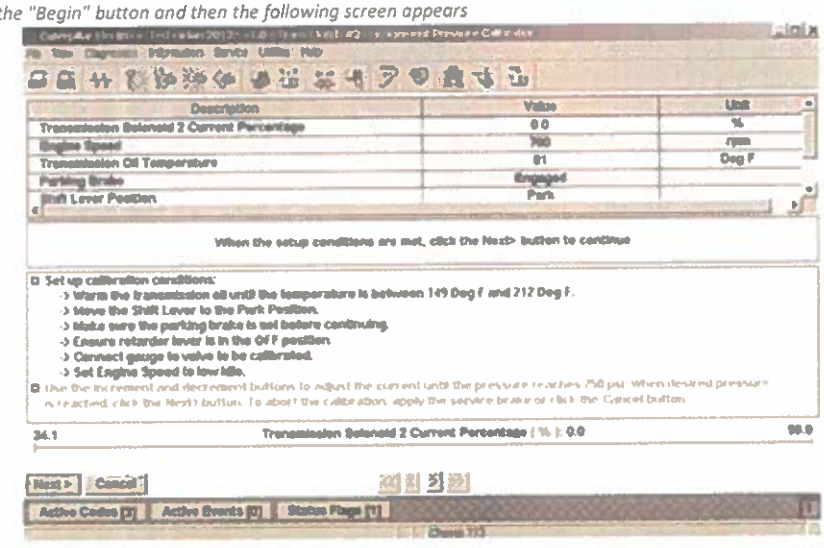
	Inspección Compartimiento de Motor Engine Compartment Inspection		
81	Cambiar el filtro primario de aire. *Replace the primary air filter.*	A.	H.M
82	Limpiar los eyectores de polvo del Pre-filtro de aire del motor *Clean the dust ejectors of the engine air pre-filter*	A	Val
83	Revisar lineas de admisión, ATAACs, fugas de aire, otros fluidos. *Check intake lines, ATAACs, air leaks, other fluids.*	A	Y/C
	Cambio de aceite del motor Engine oil change		
84	SAE 15W40 - Capacidad: 109 Lts o 28.8 Gal. *SAE 15W40 - Capacity: 109 Lts or 28.8 Gal.*	A	A.M
85	Drenar todo el aceite *Drain all oil*	A.	A.M
86	Cambiar los filtros del aceite (02) *Change oil filters (02)*	A	A.M
87	Cortar 01 filtro del motor al azar para revisar si presenta particulas extrañas. *Cut 01 engine filter at random to check for foreign particles.*	A.	Yaraby Hernandez
88	Llenar aceite a nivel NOTA: Al momento de medir el nivel de aceite VERIFICAR ESTADO DE VARILLA para identificar filamentos o hebras sueltas y EVITAR PINCHAZOS EN LA MANO *Fill oil to level* *NOTE. When measuring the oil level, CHECK THE ROD STATUS to identify loose strands or strands and AVOID PUNCTURES IN THE HAND.*	A.	Yaraby Hernandez
89	Retorquear pernos del tubo que va de la bomba de aceite a los filtros, reajustar los clamps que sujetan la tuberia *Tighten the bolts of the pipe from the oil pump to the filters, readjust the clamps that hold the pipe.*	A	Val
90	Limpiar / Cambiar el respiradero del cárter *Clean / Change crankcase breather*	A	Val
91	Reportar al supervisor si se encuentra una cantidad anormal de metal en el papel filtrante del filtro abierto. *Report to the supervisor if an abnormal amount of metal is found in the filter paper of the open filter.*	A.	Yaraby Hernandez
	Sistema de Combustible Fuel System		

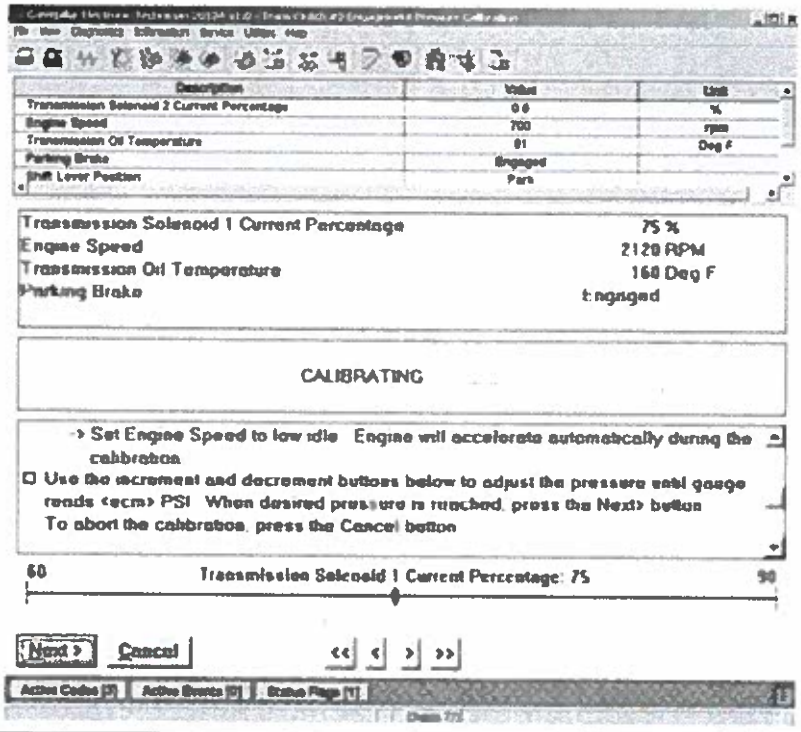
No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
92	Limpiar filtro primario de combustible (Si tiene) *Clean primary fuel filter (If available)*	A.	H.M
93	Cambiar el filtro secundario de combustible (02) *Change secondary fuel filter (02)*	A.	H.M
94	Cambiar el elemento del filtro separador de agua (01) *Replace water separator filter element (01)*	A.	H.M
95	Purgar sistema de combustible *Bleed fuel system*	A	Val
96	Drenar el tanque de combustible (Sedimentos) *Drain fuel tank (Sediment)*	A	HC
97	Cambiar el respirador del tanque de combustible (01) *Change fuel tank respirator (01)*	A.	H.M
98	Drenar el tanque de combustible *Drain fuel tank*	A	HC.
99	Ajustar la tapa del tanque *Adjusting the Tank Cap*	A	HC.
	Cambio de Aceite de Convertidor y Transmisión Converter and Transmission Oil Change		
100	SAE 30 - Capacidad: 138,5 Lts o 36.6 Gal. *SAE 30 - Capacity: 138.5 Lts or 36.6 Gal.*	A	VM.
101	Drenar el aceite del convertidor *Drain the oil from the converter*	A.	H.M
102	Drenar el aceite de la transmisión *Drain transmission oil*	A.	H.M
103	Cambiar el filtro del convertidor (01) – Se cambiaron sellos de drenaje *Change converter filter (01)*	A.	Yarsby Hernández
104	Cortar 01 filtro del convertidor para revisar si hay partículas extrañas (Entregar muestra a confiabilidad en maleta de PM) *Cut 01 converter filter to check for foreign particles (Deliver sample to reliability in PM suitcase)*	A.	Yarsby Hernández
105	Limpiar/Cambiar la rejilla del sumidero del convertidor – Se cambió, entregada en maleta de pm (rejilla magnetica) *Clean/Change inverter sump grille*	A.	Yarsby Hernández
106	Cambiar el respiradero del Convertidor y Transmisión (1) *Change the breather of the Converter and Transmission (1)*	A.	H.M
107	Limpiar/Revisar las rejillas del convertidor – Se cambió, entregada en maleta de pm (rejilla magnetica). *Clean/revise drive grids*	A.	H.M
108	Cambiar el filtro de aceite de la transmisión (01) – se cambiaron sellos de drenaje *Change transmission oil filter (01)*	A.	Yarsby Hernández
109	Cortar 01 filtro de la transmisión para revisar si hay partículas extrañas (Entregar muestra a confiabilidad en maleta de PM) *Cut 01 transmission filter to check for foreign particles (Deliver sample to reliability in PM suitcase)*	A.	Yarsby Hernández
110	Reemplazar las rejilla magnética de la transmisión (Rejilla limpia en maleta de PM) *Replace magnetic transmission grille (Clean grille in PM case)*	A.	H.M
111	Reemplazar los tapones (02) magnéticos de la transmisión (Tapones se entregan en maleta de PM) *Replace the magnetic transmission plugs (02) (plugs are supplied in a PM case).* No vinieron en maleta de pm y fueron limpiadas, no tenían partículas.	A.	H.M

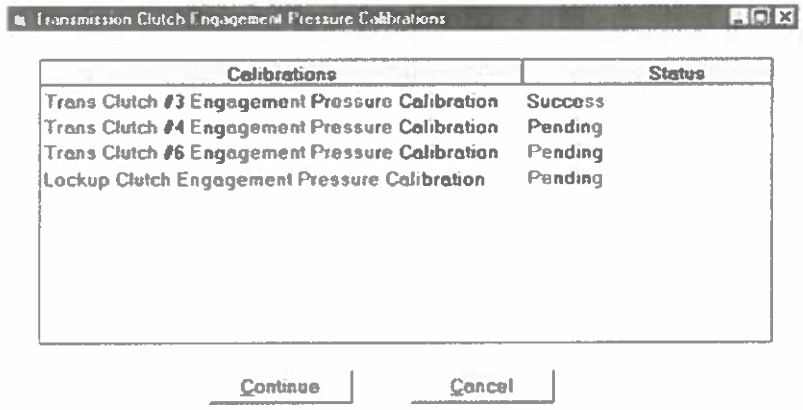
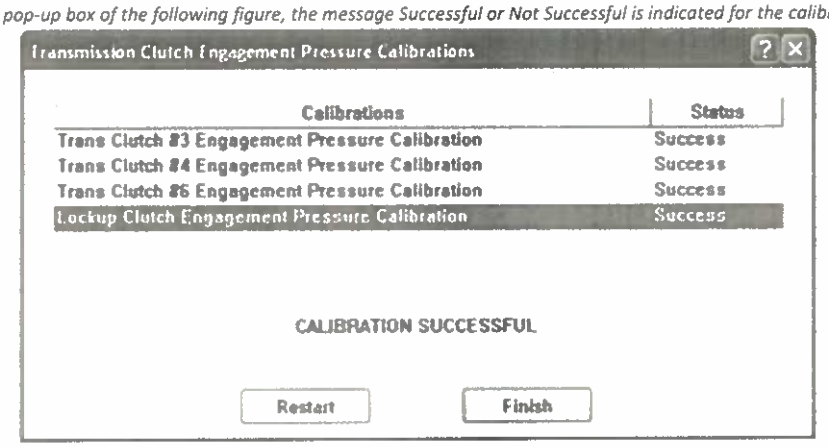
No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
112	Llenar aceite a nivel *Fill oil to level*	A	
113	Reportar al supervisor si se encuentra una cantidad anormal de metal en cualquiera de los filtros abiertos. *Report to the supervisor if an abnormal amount of metal is found in any of the open filters.*	A.	Yaraby Hernández
	Diferencial y Mandos Finales Differential and Final Drives		
114	SAE 60 - Capacidad: 379 Lts o 100.1 Gal. *SAE 60 - Capacity: 379 Lts or 100.1 Gal.*	A.	Yaraby Hernández
115	Limpiar/Cambiar respiradero del diferencial y mandos finales *Clean/change differential breather and final controls* (NO VIDO)		
116	Rellenar el aceite a nivel *Fill the oil to level*	A.	Yaraby Hernández
	Sistema Hidráulico Hydraulic System		
117	SAE 10W - Capacidad: 444 Lts. O 117.3 Gal. *SAE 10W - Capacity: 444 Lts. O 117.3 Gal.*	A	
118	Ubicar la tolva en posición abajo. *Place the hopper in the down position.*	A	
119	Limpiar/Cambiar la rejilla de la tapa del tanque *Cleaning/changing the tank lid grille*	A	EC
120	Rellenar el aceite a nivel de ser necesario *Refill oil to level if necessary*	A	EC
	Sistema de Dirección Steering System		
121	SAE 10W - Capacidad: 14.3 Gal. *SAE 10W - Capacity: 14.3 Gal.*	A	M.M
122	Limpiar / Cambiar la rejilla de la tapa del tanque *Cleaning / Replacing the tank lid grille*	A	V.M
123	Rellenar el aceite a nivel *Fill the oil to level*	A	V.M
	Medición del Desgaste de Frenos Brake Wear Measurement		

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
124	Complete la tabla *Complete table* Medición está apuntado en procedimiento de desgaste de freno. **Tabla de mediciones** **Descripción** / **Valor Medido** / **Vida Remanente (%)** Frontal Izquierdo Frontal Derecho Posterior Izquierdo Posterior Derecho		
125	Ver imagen *See Image* 777G Off-Highway Truck - Vida Remante de Freno Aproximada Valor Medido (Especificación de Fabrica) **Vida Remanente de Freno** / **Rueda Posterior** / **Rueda Delantera** 100% — 7.6 ± 0.25 mm (0.300 ± 0.010 inch) — 3.0 ± 0.25 mm (0.118 ± 0.010 inch) 75% — 5.7 ± 0.25 mm (0.224 ± 0.010 inch) — 2.3 ± 0.25 mm (0.091 ± 0.010 inch) 50% — 3.8 ± 0.25 mm (0.150 ± 0.010 inch) — 1.5 ± 0.25 mm (0.059 ± 0.010 inch) 25% — 1.9 ± 0.25 mm (0.075 ± 0.010 inch) — 0.8 ± 0.25 mm (0.032 ± 0.010 inch) 0% — 0.0 ± 0.25 mm (0.000 ± 0.010 inch) — 0.0 ± 0.25 mm (0.000 ± 0.010 inch)	A	H.C
	Engrase y Lubricación Grease and Lubrication		
126	Inspeccionar si todos los puntos de grasa tienen la correcta cantidad de grasa. (¿Hay suficiente o demasiada?) *Inspect all grease dots for the correct amount of grease. (Is there enough or too much?)*	A	
127	Revisar borde y tapa del tanque *Check Tank Edge and Lid*	A	H.C
128	Revisar nivel con la varilla de medición *Checking the level with the measuring rod*	A	V.o
129	Llenar el tanque de grasa *Fill the grease tank*	A	V.o
130	Manual: Eje Cardan de convertidor - transmisión *Manual: Converter Cardan shaft - transmission*	NA	I.R
131	Manual: Polea de ajuste de la faja 01 grasera *Manual: Pulley of adjustment of the girdle 01 greasy*	A	I.R
132	Manual: Cojinete del ventilador 01 Grasera *Manual: Fan bearing 01 Grease gun*	A	I.R
133	Revisar operación de lubricación automática con el VIMS *Check automatic lubrication operation with VIMS*	A	I.R

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
134	Autolub: Cojinetes del cilindro de dirección 04 Líneas *Autolub: Steering cylinder bearings 04 Lines*	A	I.R
135	Autolub: Varillaje y pines de dirección 06 Líneas *Autolub: Rod and steering pins 06 Lines*	A	I.R
136	Autolub: Articulación A-Frame del bastidor 01 Línea *Autolub: Frame Articulation A-Frame 01 Line*	A	I.R
137	Autolub: Cojinetes del cilindro de levante 04 Líneas *Autolub: Lifting cylinder bearings 04 Lines*	A	I.R
138	Autolub: Pivote trasero (Hueso de perro) 02 Líneas. *Autolub: Rear Pivot (Dog Bone) 02 Lines*	A	I.R
139	Autolub: Cojinetes del cilindro de suspensión posterior 06 Líneas *Autolub: Rear Suspension Cylinder Bearings 06 Lines*	A	I.R
140	Autolub: Vástagos de los cilindros de suspensión delantera 04 Líneas *Autolub: Front suspension cylinder rods 04 Lines*	A	I.R
	Realizar procedimiento de calibracion de llenado de paquete de transmision. Perform Transmission Package Fill Calibration Procedure.		
141	Procedimiento: 1. Se requiere contar con una laptop, ET licenciado y manómetros digitales (rango de 0 a 600 psi.) Nota: Las tomas de presión de las válvulas de presión están ubicadas en el lado izquierdo de la transmisión. *Procedure:* *1. A laptop, licensed ET, and digital pressure gauges (range 0 to 600 psi) are required.* *Note: Pressure ports on the pressure valves are located on the left side of the transmission.*	NA	N.A.
142	2. Conecte el cable de comunicación entre la computadora con ET licenciado, con el puerto del camión. *2. Connect the communication cable between the licensed ET computer and the truck port.*  	NA.	N.A.

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
143	3. Abra el Cat ET y seleccione Transmisión ECM (ECM de la transmisión). En la barra de herramientas superior, haga clic en la pestaña "Service (Servicio)". En la parte inferior del cuadro desplegable, haga clic en "Calibrations (Calibraciones)" y seleccione "Transmission Clutch Engagement Pressure Calibrations (Calibraciones de la presión de conexión del embrague de la transmisión)". Aparece el cuadro emergente "Select Components To Calibrate (Seleccionar componentes para calibrar)". Solo se pueden calibrar los embragues no. 3, 4, 6 y el de traba. Nota: Se seleccionan todas las casillas de manera predeterminada *3. Open Cat ET and select ECM Transmission.* *On the top toolbar, click the "Service" tab. At the bottom of the drop-down box, click on "Calibrations" and select "Transmission Clutch Engagement Pressure Calibrations". The "Select Components To Calibrate" pop-up box appears. Only no clutches can be calibrated. 3, 4, 6 and the lock. Note: All boxes are selected by default.* 	NA	NA
144	4. Desactive las casillas de los embragues que no se calibran Nota: Mantenga Siempre seleccionada la casilla que corresponde a " Lockup Clutch Engagement Pressure Calibration" (Calibración de la presión de conexión del embrague de traba) *4. Deactivate the boxes for clutches that are not calibrated* *Note : Always keep the box corresponding to "Lockup Clutch Engagement Pressure Calibration" selected.*	NA	NA
145	5. Seleccione el Boton "Begin" (Comenzar) y entonces aparece la siguiente pantalla *5. Select the "Begin" button and then the following screen appears* 	NA	NA

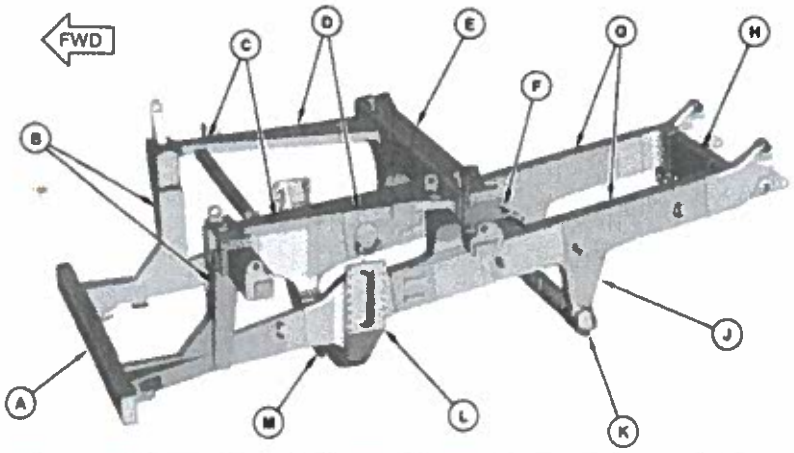
No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
146	6. Cuando se cumplan las Condiciones de Calibración, seleccione el boton "Next" (Siguiente) para continuar Nota: Durante la calibración, la velocidad del motor se establece automáticamente. Si no se cumple alguna de las condiciones de calibración que se indican, la calibración se suspende y aparecen códigos de error en la pantalla de visualización del Cat ET. *6. When the Calibration Conditions are met, select the "Next" button to continue* *Note : During calibration, the engine speed is automatically set. If any of the indicated calibration conditions are not met, the calibration is suspended and error codes appear on the ET Cat display screen.*	NA	NA
147	7. Observe los manómetros de los embragues que se prueban. Si la presión del embrague no está dentro de las especificaciones, use las teclas de dirección inferiores para ajustar la corriente al solenoide del embrague. Al ajustar la corriente al solenoide del embrague, aumenta o disminuye la presión del embrague. Nota: Las flechas sencillas en la parte inferior de la pantalla cambian la presión del embrague en valores cada 7 kPa (1 lb/pulg2). Las flechas dobles en la parte inferior de la pantalla cambian la presión del embrague en 35 kPa (5 lb/pulg2). *7. Observe the pressure gauges of the clutches being tested.* *If clutch pressure is not within specifications, use the lower arrow keys to adjust the current to the clutch solenoid. By adjusting the current to the clutch solenoid, the clutch pressure increases or decreases. Note: The simple arrows at the bottom of the display change the clutch pressure by values every 7 kPa (1 lb/in2). The double arrows at the bottom of the display change the clutch pressure by 35 kPa (5 lb/in2).*	NA	NA
148	Ver imagen *See Image* 	NA	NA
149	8. Después de ajustar la presión del embrague según sea necesario, registre el valor real de las presiones. *8. After adjusting the clutch pressure as necessary, record the actual value of the pressures.*	NA	NA

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
150	9. Seleccione el botón "Next (Siguiente)", y aparecerá el cuadro emergente que se muestra en la figura Siguiente *9. Select the "Next" button, and the pop-up box shown in the figure Next will appear.* 	NA	NA
151	10. En el cuadro emergente de la siguiente figura, se indica el mensaje Successful (Tuvo los resultados esperados) o Not Successful (No tuvo los resultados esperados) para la calibración. *10. In the pop-up box of the following figure, the message Successful or Not Successful is indicated for the calibration.* 	NA	NA
	Sistema Eléctrico Electrical System		
152	Batería: cables, bornes, soportes *Battery: cables, terminals, brackets*	A	BP
153	Inspeccionar sistema CIODS (Detección de objetos): sensores, cámaras, cables, etc. (Si tiene). De encontrar daño en algún componente comunicar al supervisor. *Inspect CIODS (Object Detection) system: sensors, cameras, cables, etc. (If you have). If damage is found in any component, report it to the supervisor.*		
154	Revisar los relés térmicos (olor, color, etc.) *Check thermal relays (odour, colour, etc.)*	N/A	JOL
155	Revisar los cables de la batería *Check battery cables*	A	BP
156	Revisar conjunto de fusibles *Check fuse assembly*	A	JOL.
157	Alarma de retroceso *Backlash alarm*	A	JOL.

FE.

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
158	Revisar que los cables de los terminales no estén resecos o tengan la funda aislante deteriorada *Check that the terminal cables are not dry or that the insulating sheath has deteriorated.*	A	BP
159	Revisar correa del alternador por desgaste y verificar su correcta operación, de ser necesario ajústela o incluso reemplácela. *Check alternator belt for wear and verify proper operation, if necessary adjust or even replace.*	A	BP
160	Luz de la escalera delantera *Front ladder light*	A	
161	Luz derecha del motor *Right engine light*	A	
162	Luz izquierda del motor *Left engine light*	A	
163	Luces direccionales delanteras *Front directional lights*	A	
164	Luces direccionales posteriores *Rear directional lights*	A	
165	Luces de peligro posteriores *Rear hazard lights*	A	
166	Luces de freno posteriores *Rear brake lights*	A	
167	Luces verdes (Si tiene) *Green lights (If available)*	A	
168	Luces de retroceso *Backlights*	A	
169	Panel del operador *Operator panel*	A	
170	Panel del operador: tacómetro *Operator panel: tachometer*	A	
171	Panel del operador: luces *Operator panel: lights*	A	
172	Palanca selectora de marcha *Gear selector lever*	A	
173	Asegurarse que el camión se encuentre en superficie plana para calibracion de carga util. *Make sure the truck is on a flat surface for payload calibration.*	N/A	
174	Revisar si está calibrado *Check if calibrated*	N/A	
175	Calibrar si es necesario según el manual de servicio (N/Medio: KSNR9941-04) *Calibrate if necessary according to service manual (N/Medium: KSNR9941-04)*	N/A	
176	Verificar el estado de las baterías utilizando el analizador digital de baterías. *Check the battery status using the digital battery analyzer.*	A	HG
	Inspección de Calidad: Dar Arranque, Comprobar Niveles. Quality Inspection: Start Up, Check Levels.		

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
177	Aceite del motor: Comprobar ajuste del tapón de drenaje Verificar que las areas del motor esten libres de trapos, plasticos, fugas, etc que puedan provocar conato de incendio. *Engine oil: Check drain plug adjustment* *Verify that the engine areas are free of rags, plastics, leaks, etc. that can cause a fire outbreak.*	A	Val-
178	Aceite del convertidor: Comprobar ajuste del tapón de drenaje de filtros de convertidor y del tapón de drenaje de cárter de convertidor *Converter oil: Check converter filter drain plug and converter crankcase drain plug adjustment.*	A	Val
179	Con el motor encendido, realizar el procedimiento de llenado de paquetes de la transmisión. *With the engine running, perform the transmission packet filling procedure.*		
180	Condiciones Previas: - Temperatura de Aceite de transmisión mayor a 65°C (149°F) y menor a 100°C (212°F) - Palanca de cambios en posición ESTACIONAR - Los Frenos de Estacionamiento deben estar CONECTADOS - Palanca de freno de retardo en posición DESCONECTADA - Los Frenos de Servicio DESCONECTADOS - Motor en Velocidad baja en Vacio (700 rpm aprox.) - La velocidad de Salida de la Transmisión (TOS, Transmisión Output Spped) es de 0 rpm - No debe haber códigos de diagnóstico del solenoide de embrague activos - No debe haber códigos de diagnóstico activos del sensor de Velocidad de Transmisión o Convertidor de Par - No debe haber códigos de diagnóstico activos del sensor de Temperatura de Transmisión o Convertidor de Par *Preconditions:* *- Transmission Oil Temperature greater than 65°C (149°F) and less than 100°C (212°F)* *- Gearshift Lever in STANDARD position* *- Parking Brakes must be CONNECTED* *- Delay Brake Lever in OFF position* *- Service Brakes OFF* *- Low Vacuum Speed Motor (700 rpm approx.).)* *- Transmission Output Spped (TOS) output speed is 0 rpm* *- There must be no active clutch solenoid diagnostic codes* *- There must be no active transmission speed sensor or torque converter diagnostic codes* *- There must be no active transmission temperature sensor or torque converter diagnostic codes.*	A	E-C
181	Aceite del sistema hidráulico: Comprobar ajuste del tapón de drenaje de filtros y del tapón de drenaje de tanque de sistema hidráulico *Hydraulic system oil: Check adjustment of filter drain plug and hydraulic system tank drain plug.*	A	EC
182	Aceite diferencial: Comprobar ajuste del tapón de drenaje de diferencial *Differential oil: Check differential drain plug adjustment*	A	VM
183	Aceite del mando final derecho: Comprobar ajuste del tapón de drenaje y del tapón magnético *Right Final Drive Oil: Check drain plug and magnetic plug for tightness*	A	H.C
184	Aceite del mando final izquierdo: Comprobar ajuste del tapón de drenaje y del tapón magnético. *Left Final Drive Oil: Check adjustment of drain plug and magnetic plug*	A	H.C
185	Aceite de las ruedas delantera derecha: Comprobar ajuste del tapón de drenaje y del tapón magnético *Right front wheel oil: Check drain plug and magnetic plug fit.*	A	H.C
186	Aceite de las ruedas delantera izquierda: Comprobar ajuste del tapón de drenaje y del tapón magnético *Left front wheel oil: Check adjustment of drain plug and magnetic plug*	A	H. C
187	Aceite de la dirección: Comprobar ajuste de la llave de drenaje de tanque de dirección *Steering oil: Check adjustment of steering tank drain cock*	A	V.M
188	Refrigerante del motor: Revisar estado de tapa de radiador; tapones de drenaje de aftercooler y tapón de drenaje principal *Engine coolant: Check condition of radiator cap; aftercooler drain plugs and main drain plug.*	A	V.M
189	Añadir agua en el depósito del limpiaparabrisas: Comprobar ajuste de tapones de drenaje de tanques de combustible *Add water to the wiper reservoir: Check fit of fuel tank drain plugs*	A	V.A-

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
190	Antes de entregar el equipo, se deben limpiar manillas y barandas. *Handles and handrails must be cleaned before the equipment is delivered.*	A	I.R
191	Realizar la limpieza de la Cabina con utensilios de limpieza. La limpieza del asiento, el espacio interno, vidrios, pisaderas internas y externas. *Clean the cabin with cleaning utensils. The cleaning of the seat, the internal space, glasses, internal and external treads.*	A	I.R
	Anexo No 4: Puntos de Revisión Chasis Annex No 4: Review Points Chassis		
192	Ver imagen *See Image*  	A	H.C

- **Enliste cualquier falla identificada del equipo que requiera trabajo adicional, generando una notificación subsecuente.**

Trabajos en espera (Código C y N)			
Defectos y/o detalles de tareas adicionales Partes, cantidad, horas de trabajo, habilidad, recursos requeridos:			
Tarea No.	**¿Qué requiere atención? - Describir**	**Generador**	**No. Aviso JDE**

Enumere cualquier falla / defecto del equipo identificado que se rectificó durante la inspección / servicio.

Reparaciones Realizadas (Código B)	
Tarea No.	**Detalles de los defectos rectificados durante el servicio**

MEDICIÓN DE DESGASTE DE FRENOS 777G

1. DATOS PRINCIPALES

Código del equipo	**Técnico 1**
Horas del equipo	**Técnico 2**
Fecha	**Supervisor**
Hora de inicio	**Hora de término**

2. ANTES DE REALIZAR MEDICIÓN:

OBJETIVO

Realizar la medición del desgaste de los paquetes de frenos delanteros y traseros para maximizar la vida útil de estos componentes y programar su cambio antes de la falla.

PROPÓSITO

Gestionar este procedimiento en el recibo inicial del equipo para establecer una referencia, o después de reconstruir y/o cambiar cualquiera de los paquetes de frenos. La reconstrucción de los frenos cambia el desplazamiento del pistón y se crea un punto de referencia para el desplazamiento del pistón. Realice un registro de las mediciones en las tablas descritas en este procedimiento.

Disminuir los costos operativos por exceso de desgaste en paquetes de frenos y la reutilización de componentes con vida útil.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Bloqueo y Etiquetado Uso de cuñas	**Casco, lentes de seguridad, uniformes con cintas reflectivas, tapones de oído (de ser necesario), guantes quirúrgicos.**

HERRAMIENTAS Y MATERIALES

- Regla metálica
- Herramienta manual

Minera Panamá

FORMATO DE INSPECCION VISUAL CHASIS
CAMION CAT 777G
1000 HRS

FIRST QUANTUM MINERALS LTD
Cobre Panamá

REPORTE DE INSPECCIÓN CHASIS CAT 777G

1. DATOS PRINCIPALES

Código del equipo: DTR 10
Horas del equipo: 29818
Fecha de inspección: 31-8-2020
Hora de inicio: 9:15 PM

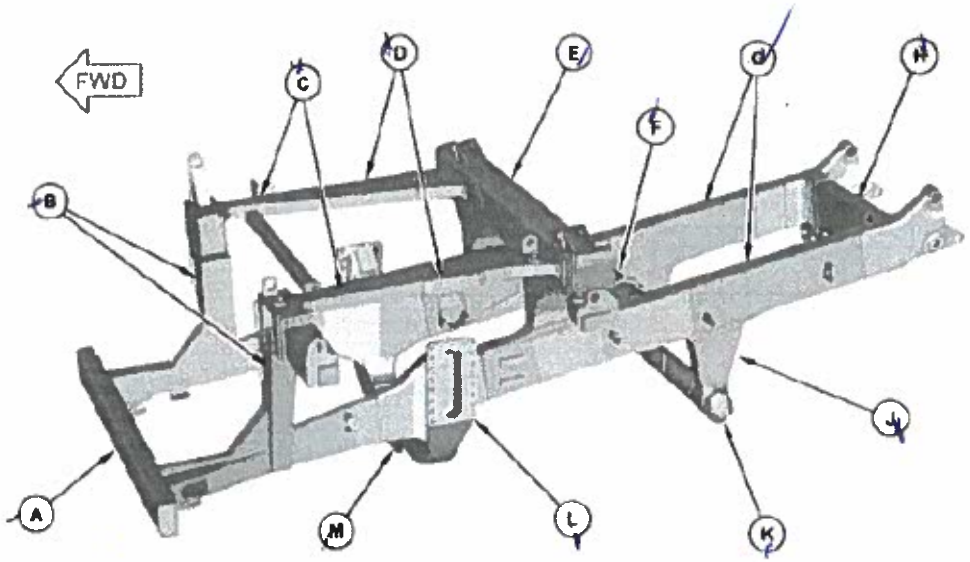
Inspectores: Harold Conrado
Inspectores:
Supervisor: Carlos Ríos
Hora de término: 9:37 PM

Minera Panamá

FORMATO DE INSPECCION VISUAL CHASIS CAMION CAT 777G 1000 HRS

FIRST QUANTUM MINERALS LTD
Cobre Panamá

1. REGISTRO DE INSPECCIONES POR ZONAS.



(A) Bumper assembly

(B) Support assemblies (Pedestals)

(C) Support assemblies (Fore/Aft Beam)

(D) Plate assemblies (Upper Suspension Mounts)

(E) Support assembly (Main Beam)

(F) Support assembly (Center Tube)

(G) Rail assemblies (Frame Rails)

(H) Support assembly (Tail Casting)

(J) Support assembly (Drop Tube)

(K) Ball (Hoist Ball Trunnions)

(L) Support assembly (Suspension Mounts)

(M) Box assembly (Steering Box)

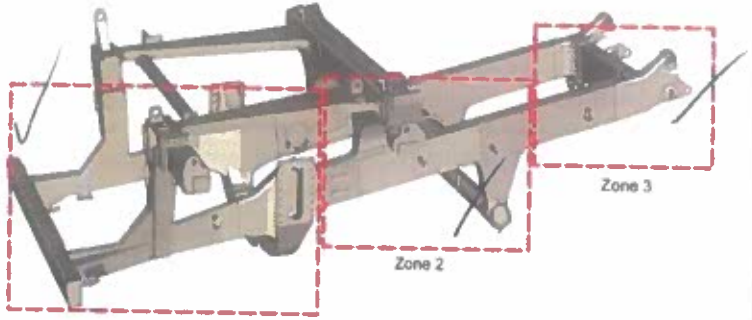
Imagen 01: Chasis Camión CAT 777G

Minera Panamá

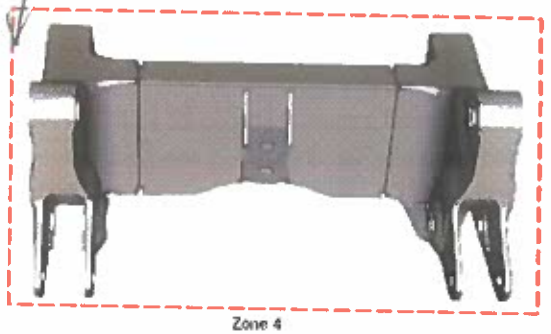
FORMATO DE INSPECCION VISUAL CHASIS
CAMION CAT 777G
1000 HRS

FIRST QUANTUM MINERALS LTD
Cobre Panamá

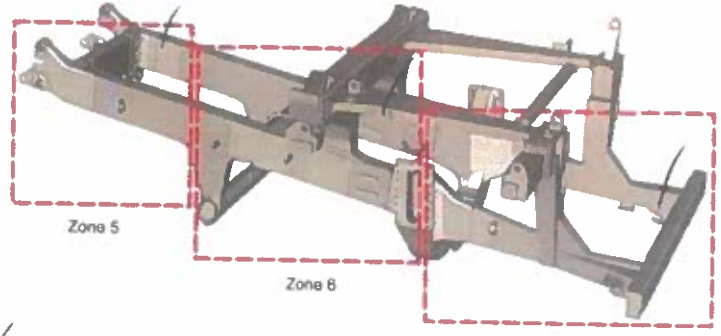
INSPECCION POR ZONAS



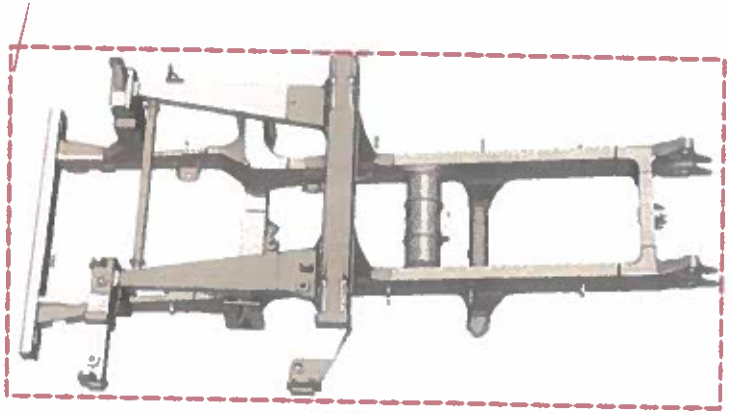
OK



OK



OK



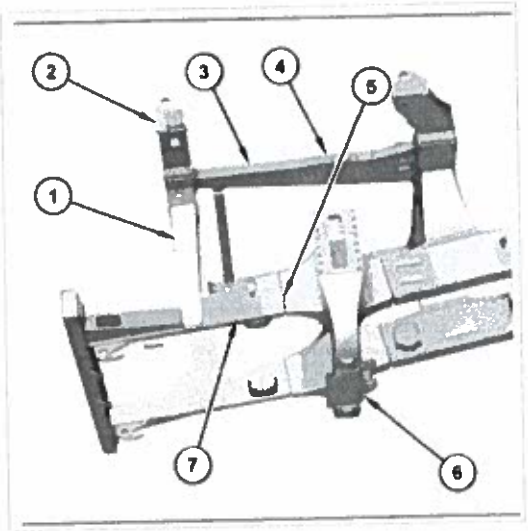
OK

Minera Panamá

FORMATO DE INSPECCION VISUAL CHASIS
CAMION CAT 777G
1000 HRS

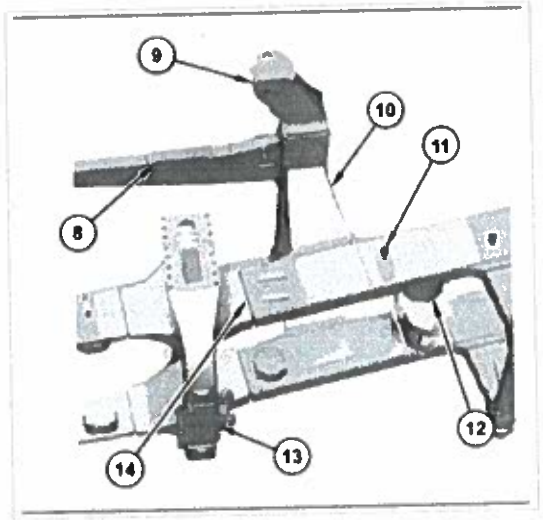
FIRST QUANTUM MINERALS LTD.
Cobre Panamá

RUTA DE INSPECCION ZONA 1



Zona 1	Lado Izquierdo de Chasis lado Montaje de Suspensión	Fisura (si/no)	Longitud (mm)	Comentarios
1	Pedestal Frontal	NO		
2	Catwalk y Soportes montaje de Cabina	NO		
3	Viga delantera	NO		
4	Lado montaje de suspensión parte superior (parte interna y externa)	NO		
5	Cordones de soldadura a lo largo de estructura de montaje de suspensión	NO		
6	Cordones de soldadura a lo largo del Steering Box	NO		
7	Riel Frontal (Cara externa) / Soportes de Motor (Cara Interna)	NO		

RUTA DE INSPECCION ZONA 2



Zona 2	Lado Izquierdo de Chasis Detrás de Suspensión delantera	Fisura (si/no)	Longitud (mm)	Comentarios
8	Lado montaje de suspensión parte superior (parte interna y externa)	NO		
9	Catwalk y Soportes montaje de Cabina	NO		
10	Viga posterior	NO		
11	Lado delantero de montaje de tanque hidráulico (parte interna y externa)	NO		
12	Tubo Central	NO		
13	Cordones de soldadura a lo largo del Steering Box	NO		
14	Cordones de Soldadura alrededor de soporte de Suspensión	NO		

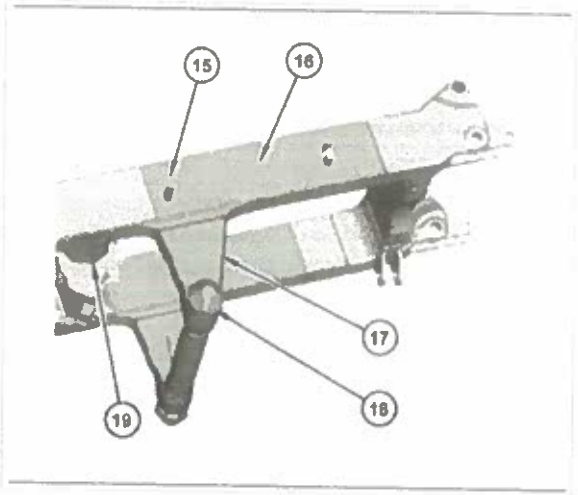
Minera Panamá

FORMATO DE INSPECCION VISUAL CHASIS CAMION CAT 777G 1000 HRS

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

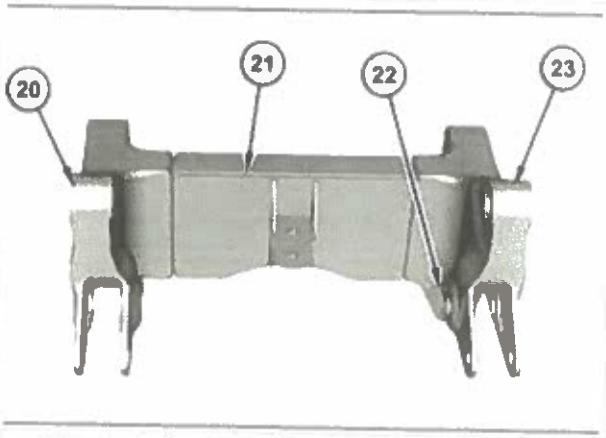
Cobre Panamá

RUTA DE INSPECCION ZONA 3



Zona 3	Lado Izquierdo de Chasis Detrás de Tanque de Combustible	Fisura (si/no)	Longitud (mm)	Comentarios
15	Soporte posterior de Tanque hidráulico	NO		
16	Cordones de soldadura en cara interna y externa	NO		
17	Cordones de soldadura de soporte de tubo inferior	NO		
18	Soldaduras de muñón de cilindros de levante, parte interna de tubo inferior y soporte inferior de tanque de combustible	NO		
19	Tubo central de soporte de pin A-Frame	NO		

RUTA DE INSPECCION ZONA 4



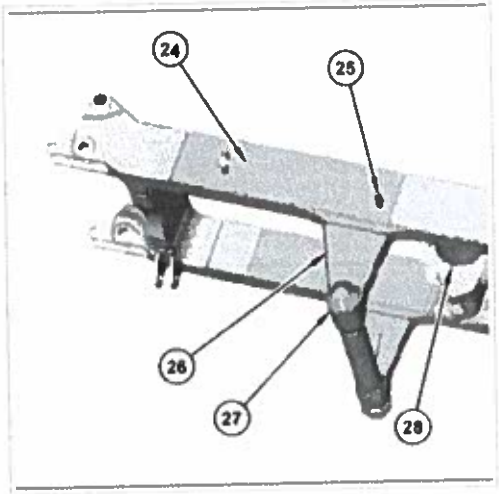
Zona 4	Parte posterior Travesaño (Tail Casting)	Fisura (si/no)	Longitud (mm)	Comentarios
20	Lado Izquierdo, alojamientos de pin pivot de tolva y alojamientos de cilindros de suspensión	NO		
21	Travesaño central parte posterior	NO		
22	Alojamiento de hueso de perro y cordones de soldadura	NO		
23	Lado Derecho, alojamientos de pin pivot de tolva y alojamientos de cilindros de suspensión.	NO		

Minera Panamá

FORMATO DE INSPECCION VISUAL CHASIS
CAMION CAT 777G
1000 HRS

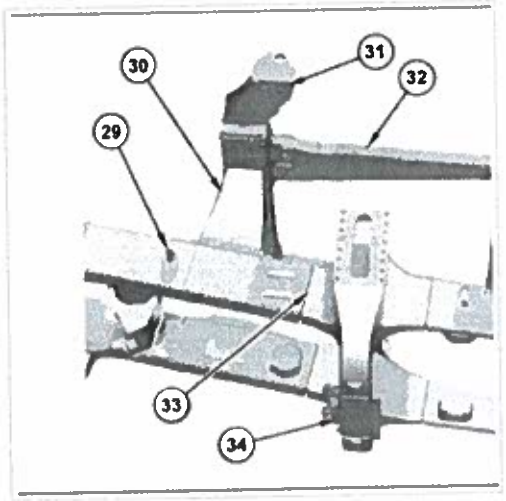
FIRST QUANTUM MINERALS LTD.
Cobre Panamá

RUTA DE INSPECCION ZONA 5



Zona 5	Lado derecha detrás de Tanque Hidráulico	Fisura (si/no)	Longitud (mm)	Comentarios
24	Cordones de soldadura cara Interna y Externa	NO		
25	Soporte posterior de tanque de combustible	NO		
26	Cordones de soldadura de tubo inferior	NO		
27	Cordones de soldadura de muñón de cilindro de levante / hacia la parte interna del tubo inferior.	NO		
28	Tubo Central de Pin A-Frame	NO		

RUTA DE INSPECCION ZONA 6



Zona 6	Lado derecho detrás de zona de anclaje de Suspensión delantera	Fisura (si/no)	Longitud (mm)	Comentarios
29	Soportes de tanque de combustible delanteros.	NO		
30	Pedestal Posterior	NO		
31	Catwalk Posterior	NO		
32	Lado montaje de suspensión parte superior (parte interna y externa)	NO		
33	Cordones de soldadura a lo largo de estructura de montaje de suspensión	NO		
34	Cordones de Soldadura de Steering Box	NO		

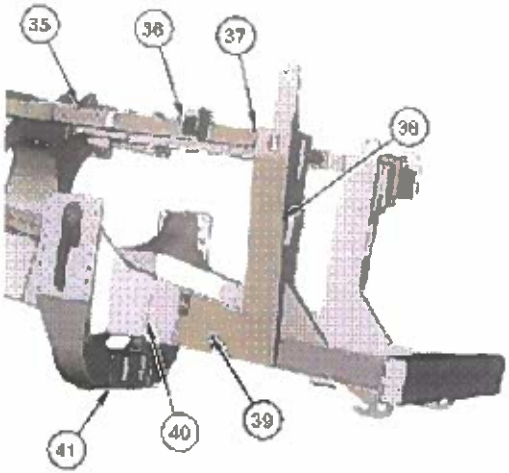
Minera Panamá

FORMATO DE INSPECCION VISUAL CHASIS CAMION CAT 777G 1000 HRS

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

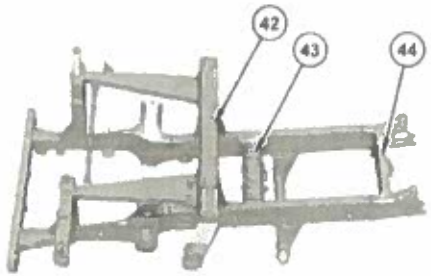
Cobre Panamá

RUTA DE INSPECCION ZONA 7



Zona 7	Lado derecho parte frontal de zona de anclaje de Suspensión delantera	Fisura (si/no)	Longitud (mm)	Comentarios
35	Lado montaje de suspensión parte superior (parte interna y externa)	NO		
36	Zona media de Catwalk	NO		
37	Zona Frontal de Catwalk	NO		
38	Pedestal Frontal	NO		
39	Cordones de soldadura de placa parte externa y Soportes de Motor	NO		
40	Cordones de soldadura de placa soldada soporte de Supension	NO		
41	Cordones de soldadura Steering box	NO		

RUTA DE INSPECCION ZONA 8



Zona 8	Parte Superior de Chasis	Fisura (si/no)	Longitud (mm)	Comentarios
42	Estructura Principal	NO		
43	Tubo Central	NO		
44	Travesaño Posterior	NO		

Minera Panamá

FORMATO DE INSPECCION VISUAL CHASIS
CAMION CAT 777G
1000 HRS

FIRST QUANTUM MINERALS LTD
Cobre Panamá

Revisado por: Horacio Conde

Firma: Horacio Conde C

Fecha: 31-8-2020

Minera Panamá

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

ALINEAMIENTO DE RUEDAS 777G

1. DATOS PRINCIPALES

Código del equipo	DTR 10	**Técnico 1**	DAVID . A
Horas del equipo	298180	**Técnico 2**	I. RAMOS
Fecha	2-9-20	**Supervisor**	
Hora de inicio	3:00 AM	**Hora de término**	5:30 AM

2. ANTES DE REALIZAR ALINEAMIENTO:

OBJETIVO

El siguiente procedimiento tiene como objetivo facilitar al personal de mantenimiento el paso a paso para realizar de manera técnica y segura la medición y corrección de la divergencia en las ruedas frontales del OHT 777G conforme al manual de pruebas y ajustes con número de forma KENR9935-05 de fecha de actualización del 04/05/2015 suministrado por Caterpillar en el SIS Web.

ALCANCE

Los factores principales del procedimiento de alineamiento son los siguientes; mantener la estabilidad de la máquina, evitar el desgaste prematuro de las ruedas y prolongar su vida útil. Este procedimiento de evaluación y ajuste Alineamiento de Ruedas se realizará de acuerdo a la condición de desgaste irregular.

RESPONSABILIDAD

Es responsable de la medición ye l ajuste descrito en este procedimiento el técnico encargado del mantenimiento y el supervisor o capataz de turno.

REQUISITOS

El técnico que realizará la labor debe tener como mínimo una categoría de nivel 2 en la escala técnica de la compañía o contratista.

SEGURIDAD

- Coloque cuñas en parte delantera y posterior de las ruedas traseras
- Realice el ATS – (Lea y Observe las Advertencias Descritas en el Procedimiento)
- Utilice sus EPP – (Guantes, Casco, Lentes, Botas de Seguridad y Uniforme Reflectivo).
- Realice el Bloqueo y Etiquetado Correctamente
- Lea y comprenda las advertencias y siga las instrucciones descritas en este procedimiento

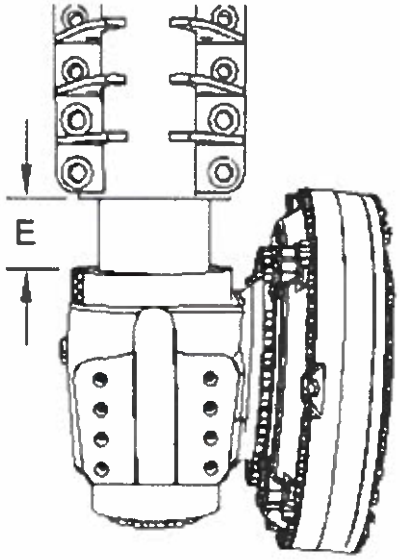
HERRAMIENTAS

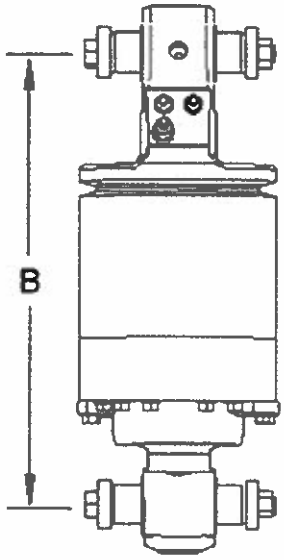
- Cinta métrica (Flexómetro)
- Herramientas manuales
- Herramienta para girar las barras de dirección (Llave para tubo)
- Torquímetro de ¾"
- Llave mixta 15/16", socket de 15/16" y palanca con cuadrante de x ½"

UTILICE EL SIGUIENTE PROCEDIMIENTO PARA VERIFICAR LAS DIMENCIONES FRONTAL (F) Y TRASERA (B) ANTES DE COMENZAR A ALINEAR LAS RUEDAS:

Nota: Antes de levantar el equipo y proceder con la medición, se debe verificar la altura en el cromo de los vástagos de los cilndros de suspensión delanteros/Traseros y revisar la presión de carga de cada cilindro en el monitor del Advisor, deben estar en su gama normal de operación.

REALICE LA VERIFICACIÓN DE ALTURA DE SUSPENSIÓN FUERA DEL TALLER EN UN SITIO PLANO LIBRE DE OBTACULOS Y PERSONAS YA QUE EL EQUIPO DEBE DETENERSE SIN APLICAR LOS FRENOS Y CON LA TRANSMISIÓN EN NEUTRAL

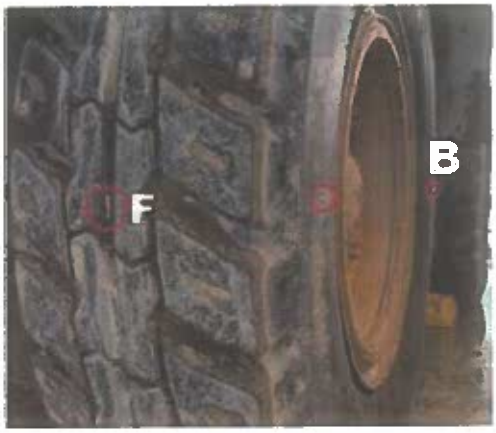




Suspensión Frontal (E)				Suspensión Trasera (B)			
Especificado		RH	LH	Especificado		RH	LH
Altura	8.5 ± 0.5 Pulg	11.0	9.5	Altura	40.5 ± 0.5 Pulg	40.5	40.5
Presión	464 Psi ± 50	435	463	Presión	290 Psi ± 50	263	249

Nota: En caso de no encontrar la altura y presión indicada, realice primero el procedimiento de calibración de la suspensión. No mida la dimensión de alineamiento.

1. Eleve el eje frontal hasta que los vástagos de los cilindros de suspensión estén totalmente extendidos y las ruedas queden libres del piso.
2. Mueva las ruedas a una posición recta hacia adelante.
3. Limpie la superficie frontal y lateral de las ruedas para marcar la posición de centro (F) en cada rueda en la parte delantera. Mida la distancia entre las ruedas en la posición (F) y registre el dato.



Dimensión F

Dimensión B

ADVERTENCIA

Antes de liberar el freno de parqueo, asegúrese que ha bloqueado la máquina en ambas ruedas traseras para impedir su movimiento. Si no está bloqueada, la máquina podría rodar libremente y ocasionar lesiones personales o la muerte.

REALICE LAS SIGUIENTES TAREAS PARA LIBERAR EL FRENO DE PARQUEO.

Utilice el sistema de la dirección secundaria para la liberación del freno de parqueo para girar las ruedas a la posición (B) después de medir la posición (F). **NO** encienda el motor Diésel para evitar incidentes.

Válvula para remolque. Ubicada en el lado izquierdo d el chasis, detrás del tanque de aceite hidráulico.

Interruptor de motor eléctrico de dirección secundaria y freno de parqueo. Ubicado en la parte superior frontal de la cabina.

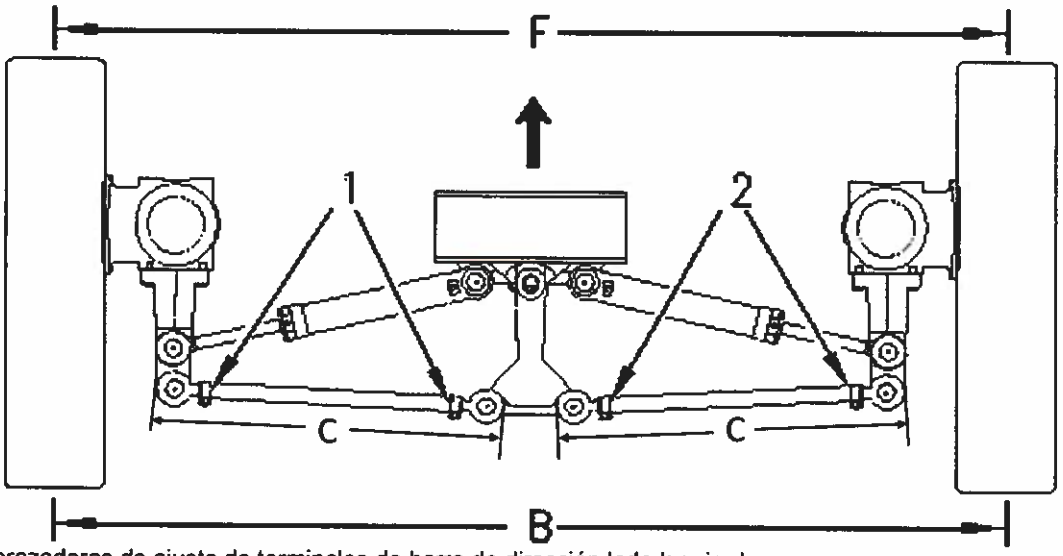
ADVERTENCIA

La operación prolongada del motor eléctrico de la dirección secundaria podría dañar el motor y dar como resultado una pérdida de la capacidad de la dirección de emergencia, lo cual podría causar lesiones personales o la muerte. No se debe utilizar el Sistema de Dirección secundaria para remolcar la máquina ni para otros procedimientos de servicio que duren más de 5 minutos. Se debe permitir que el motor se enfríe a la temperatura ambiente, antes de volver a utilizarlo.

Verifique que la presión de liberación de frenos haya alcanzado 550 psi, detenga el accionamiento del motor eléctrico y haga girar las ruedas 180°.

4. Gire las ruedas 180 grados para medir la distancia (F) en la parte trasera
5. Mida la distancia entre las mismas marcas (F) de las ruedas en la posición (B).
6. Use la tabla **1** para determinar la divergencia correcta cuando las ruedas delanteras estén suspendidas del suelo.

VARILLAJE DE LA DIRECCIÓN



(1) Abrazaderas de ajuste de terminales de barra de dirección lado Izquierdo.
(2) Abrazaderas de ajuste de terminales de barra de dirección lado Derecho.
(F) Distancia entre centros de las ruedas en la parte delantera de la rueda.
(B) Distancia entre centros de las ruedas en la parte posterior de la rueda.
(C) Longitud de ambas barras de Dirección.

Tabla 1
Divergencia Correcta
B = F - 62.3 mm (2.45 pulg)

7. Si la diferencia encontrada en el paso anterior no es correcta, ajuste cada conjunto de las barras de dirección el mismo número de vueltas en el mismo sentido de giro para aumentar o disminuir la distancia medida.

Nota: Por cada media vuelta (1/2) de giro en ambas barras de dirección se aumenta o disminuye aproximadamente una pulgada (1") en la dimensión medida.

DIMENSIÓN ENCONTRADA			
Dimensión F	Dimensión B	Diferencia (F-B)*	Dimensión C
162.5	160	2.5	56

*La diferencia encontrada debe ser 62.3mm (2.45 pulg) de acuerdo al manual.

SI LA MEDIDA ESTÁ DE ACUERDO A LO ESPECIFICADO EN LA TABLA 1 NO REALICE AJUSTE

DIMENSIÓN AJUSTADA			
Dimensión F	Dimensión B	Diferencia (F-B)*	Dimensión C
159	162.1	3.0	53

*La diferencia encontrada debe ser 62.3mm (2.45 pulg) de acuerdo al manual.

8. Cuando la medición de la divergencia en las ruedas delanteras sea correcta, apriete las tuercas de los tornillos en las abrazaderas (1) y (2) a un Torque de **210 lb-pie**. Baje la parte delantera del camión, Regrese la válvula de remolque a su posición original, coloque el control de la transmisión en posición de parqueo.

CAUSAS DE REALIZAR UN MAL AJUSTE EN LA DIVERGENCIA

Desgaste acelerado en un lado de la banda de rodadura en aproximadamente 1000 horas de operación.

Firma del Técnico : _____

Firma del Supervisor : _____

Fecha : 2-9-20

Minera Panamá

FORMATO DE MEDICION DE TOLVA
CAMION CAT 777G - 1000 HRS

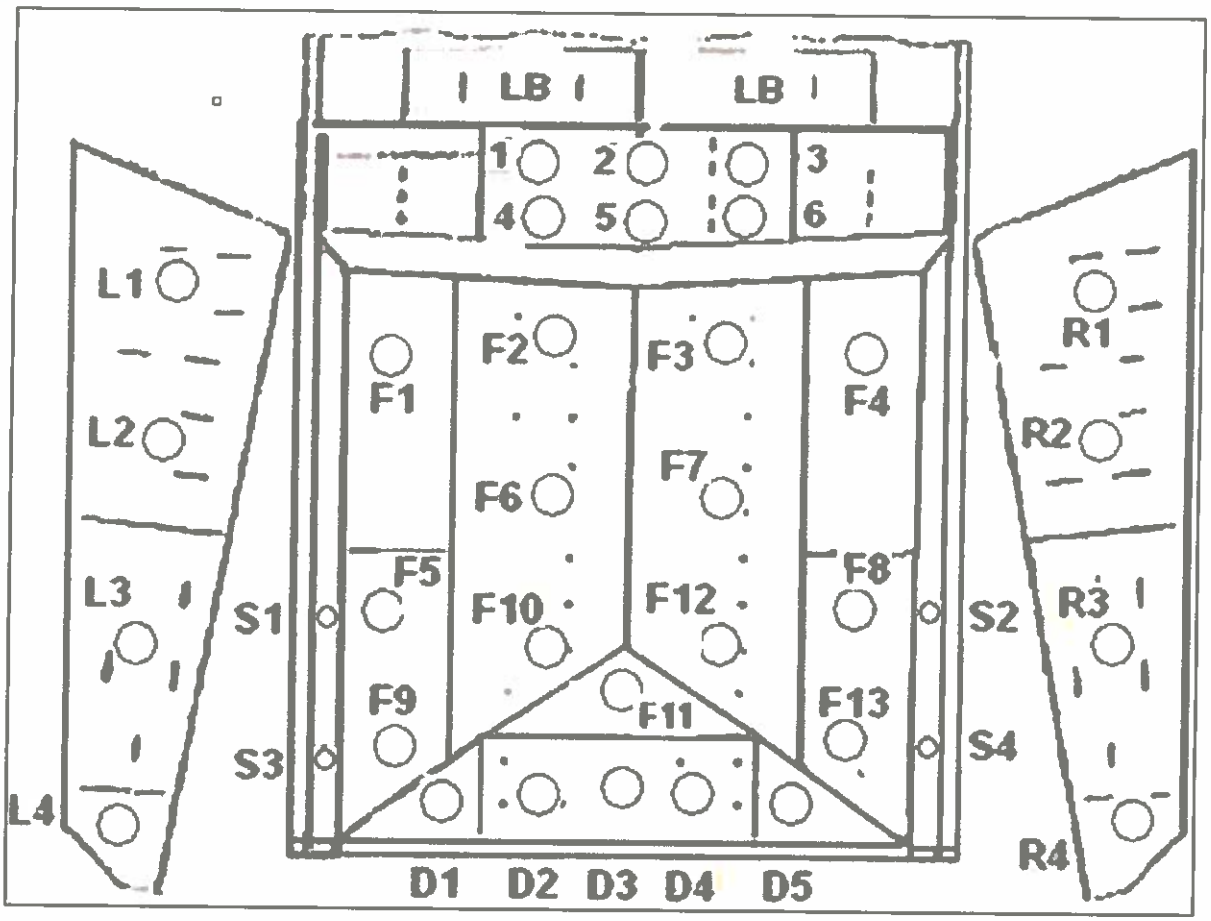
FIRST QUANTUM MINERALS LTD.
Cobre Panamá

MEDICION DE DESGASTE DE TOLVA CAT 777G

1. DATOS PRINCIPALES

Código del equipo	ATR010	Inspector 1	I. RAMOS
Horas del equipo	29818.0	Inspector 2	D. AYARZA
Fecha de medición	1-9-20	Supervisor	CARLOS RIOS
Hora de inicio	9:45 PM	Hora de término	10:

2. PUNTOS DE MEDICIÓN DE DESGASTE:



Minera Panamá

FORMATO DE MEDICION DE TOLVA
CAMION CAT 777G - 1000 HRS

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.
Cobre Panamá

Reporte Dimensional de Espesores			Reporte Dimensional de Espesores		
Item	Medida Nominal		Item	Medida Nominal	
	Medición	Estándar (Refuerzo)		Medición	Estándar (Refuerzo)
LB	7.8 mm	12.5mm	LB	7.7 mm	12.5mm
1	7.1 mm	12.5mm	F13	10.4 mm	12.5mm
2	7.1 mm	12.5mm	L1	6.7 mm	12.5mm
3	7.5 mm	12.5mm	L2	5.2 mm	12.5mm
4	6.9 mm	12.5mm	L3	11.0 mm	12.5mm
5	6.8 mm	12.5mm	L4	10.4 mm	12.5mm
6	7.2 mm	12.5mm	R1	7.1 mm	12.5mm
F1	10.4 mm	12.5mm	R2	5.7 mm	12.5mm
F2	7.4 mm	12.5mm	R3	10.0 mm	12.5mm
F3	7.5 mm	12.5mm	R4	10.4 mm	12.5mm
F4	9.8 mm	12.5mm	S1	10.3	12.5mm
F5	10.3 mm	12.5mm	S2	9.9 mm	12.5mm
F6	5.8 mm	12.5mm	S3	10.6 mm	12.5mm
F7	3.6 mm	12.5mm	S4	10.5 mm	12.5mm
F8	10.1 mm	12.5mm	D1	9.5 mm	12.5mm
F9	10.0 mm	12.5mm	D2	9.6 mm	12.5mm
F10	10.4 mm	12.5mm	D3	10.9 mm	12.5mm
F11	9.6 mm	12.5mm	D4	10.2 mm	12.5mm
F12	10.5 mm	12.5mm	D5	10.6 mm	12.5mm

Firma del Inspector : Justo Perea

Firma del Supervisor : Carlos Reos

Fecha : 3-9-20.

Minera Panamá

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.
Cobre Panamá

MEDICIÓN DE DESGASTE DE FRENOS 777G

1. DATOS PRINCIPALES

Código del equipo	ATR010	**Técnico 1**	HANSEL CORONADO
Horas del equipo	29818	**Técnico 2**	
Fecha	31/08/20	**Supervisor**	Carlos Ruiz
Hora de inicio	22:00	**Hora de término**	23:00

2. ANTES DE REALIZAR MEDICIÓN:

OBJETIVO

Realizar la medición del desgaste de los paquetes de frenos delanteros y traseros para maximizar la vida útil de estos componentes y programar su cambio antes de la falla.

PROPÓSITO

Gestionar este procedimiento en el recibo inicial del equipo para establecer una referencia, o después de reconstruir y/o cambiar cualquiera de los paquetes de frenos. La reconstrucción de los frenos cambia el desplazamiento del pistón y se crea un punto de referencia para el desplazamiento del pistón. Realice un registro de las mediciones en las tablas descritas en este procedimiento.

Disminuir los costos operativos por exceso de desgaste en paquetes de frenos y la reutilización de componentes con vida útil.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Bloqueo y Etiquetado **Uso de cuñas**	**Casco, lentes de seguridad, uniformes con cintas reflectivas, tapones de oído (de ser necesario), guantes quirúrgicos.**

HERRAMIENTAS Y MATERIALES

- Regla metálica
- Herramienta manual

- Torquímetro
- 348-8571 - Indicador de Desgaste de Frenos Rueda Delantera (x2)
- 348-8573 - Indicador de Desgaste de Frenos Rueda Trasera (x2)

CONSIDERACIONES GENERALES

ADVERTENCIA

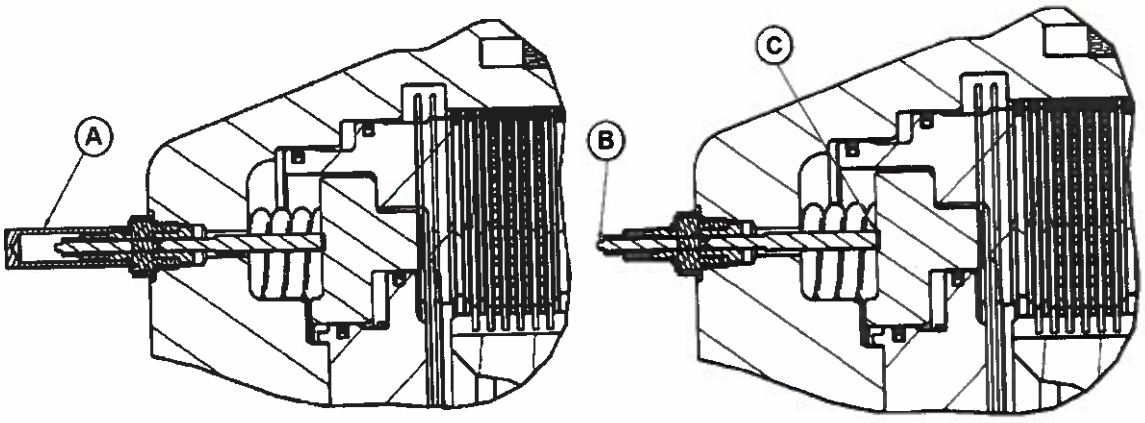
- Se pueden producir lesiones graves o mortales debido al movimiento de la máquina.
- Coloque cuñas delante y detrás de las ruedas para asegurarse de que la máquina no se mueva cuando se desconecte el freno de estacionamiento.
- Asegurarse que ninguna persona se encuentre en la zona peligrosa de la máquina.

ATENCIÓN

- No deje que el pistón del freno se contraiga mientras el indicador esté instalado en el agujero del tapón. Esto puede hacer que el indicador se rompa al contraerse el pistón. Es posible que las piezas rotas de la herramienta caigan en la caja del freno y produzcan daños.

3. PROCEDIMIENTO:

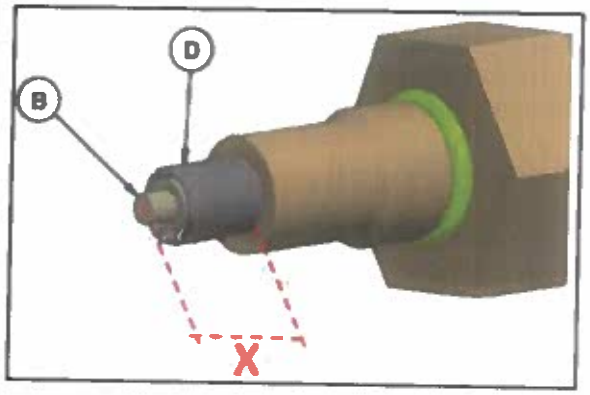
INSTALAR LA HERRAMIENTA DE MEDICIÓN DE DESGASTE EN UN PAQUETE DE FRENO NUEVO O RECONSTRUIDO.



- Remueva la tapa (A) del indicador de desgaste.
- Aplique presión hacia adelante a la varilla indicadora (B) para que la varilla indicadora haga contacto con el pistón del freno (C).

Nueva Posición de Instalación para el Indicador de Desgaste del Freno

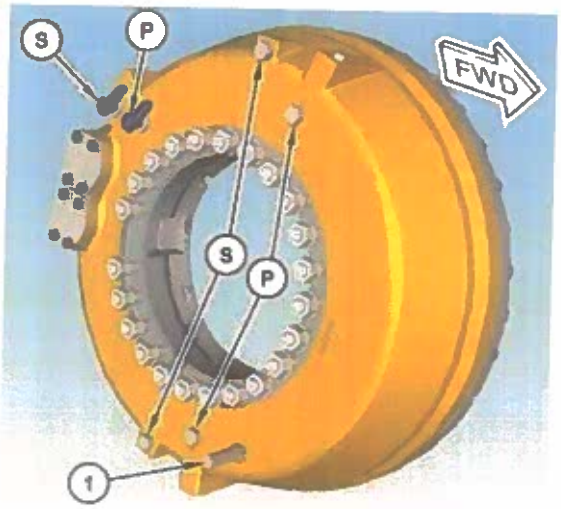
- Empuje La varilla (B) en el cuerpo de la herramienta de medición hasta que el extremo la Clavija (D) quede al ras con el hombro de la muesca que está en la varilla indicadora (B).
- Mida el Valor "X" desde el extremo de la varilla y la base (Fija) de la herramienta y anote el resultado.

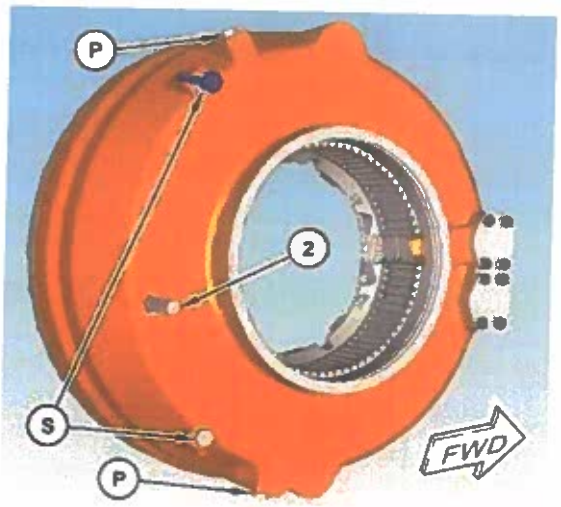


Longitud nominal del indicador desde la Clavija (D) al final de la Espiga (B) para Frenos nuevos o reconstruidos	
Mando Final (348 - 8573)	**Rueda delantera (348 - 8571)**
7,6 ± 0,25 mm (0,300 ± 0,010")	3,0 ± 0,25 mm (0,118 ± 0,010")

NOTA: Registre la medición inicial del grosor del paquete de freno de servicio cuando la máquina sea nueva, cuando se reconstruyan los frenos o cuando se cambie el paquete de frenos junto con el mando final. Compare las mediciones subsiguientes con la medición inicial para determinar la cantidad de desgaste. Cada 1000 horas de operación.

COMPROBACIÓN DE DESGASTE DE FRENO CON INDICADOR PERMANENTE.





Vista típica del paquete de freno delantero

(S) Válvula de purga del freno de servicio

(P) Válvulas de purga del freno de estacionamiento

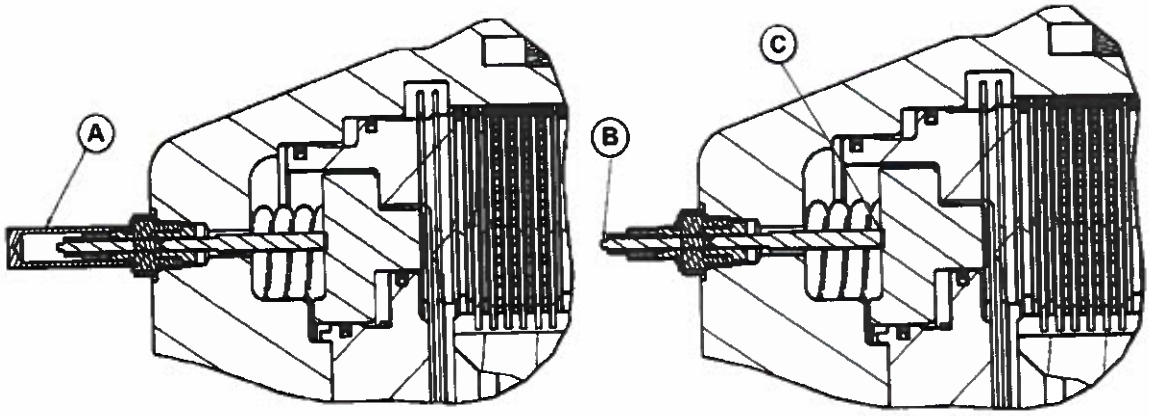
(1) Conjunto Indicador de Desgaste de frenos 348-8571 rueda delantera

Vista típica de la caja del freno trasero

(S) Válvula de purga del freno de servicio

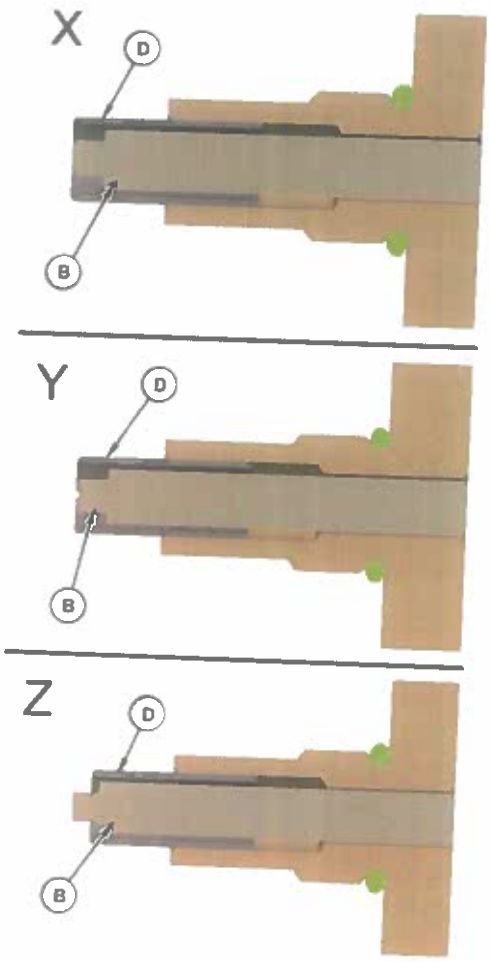
(P) Válvulas de purga del freno de estacionamiento

(2) Conjunto Indicador de Desgaste de Frenos 348-8573 rueda trasera



1. Con el motor esté apagado y el freno de estacionamiento conectado, quite la tapa (A) del indicador de desgaste del freno.
2. Empuje la varilla indicadora (B) hasta que haga contacto con el pistón del freno (C).

Las secciones X, Y y Z muestran los diferentes niveles de desgaste de los frenos.



a. Si el extremo de la varilla indicadora (B) está a ras con Clavija (D), como se muestra en la sección "X" de la ilustración, entonces se excedió la vida útil del material del freno. Si el material del freno ha excedido la vida útil, reemplace los discos de freno.

b. Si el extremo de la varilla indicadora (B) está por debajo del extremo de la Clavija (D), como se muestra en la sección "Y" de la ilustración, entonces se excedió la vida útil del material del freno. Si el material del freno ha excedido la vida útil, reemplace los discos de freno.

c. Si el extremo de la varilla indicadora (B) sobrepasa el nivel de la Clavija (D), como se muestra en la sección "Z" de la ilustración, entonces no se ha excedido la vida útil del material del freno.

Nota: La medición que se muestra en la siguiente tabla es la resta de la Medida del extremo de la cabeza de la varilla (B) y la medida estándar de la Clavija (D). Los valores son estimativos.

Mando Final	Rueda delantera	Vida Útil Restante de Frenos
7,6 ± 0,25 mm (0,300 ± 0,010")	3,0 ± 0,25 mm (0,118 ± 0,010")	100 %
5,7 ± 0,25 mm (0,224 ± 0,010")	2,3 ± 0,25 mm (0,091 ± 0,010")	75%
3,8 ± 0,25 mm (0,150 ± 0,010")	1,5 ± 0,25 mm (0,059 ± 0,010")	50 %
1,9 ± 0,25 mm (0,075 ± 0,010")	0,8 ± 0,25 mm (0,032 ± 0,010")	25%
0,0 ± 0,25 mm (0,000 ± 0,010")	0,0 ± 0,25 mm (0,000 ± 0,010")	0%

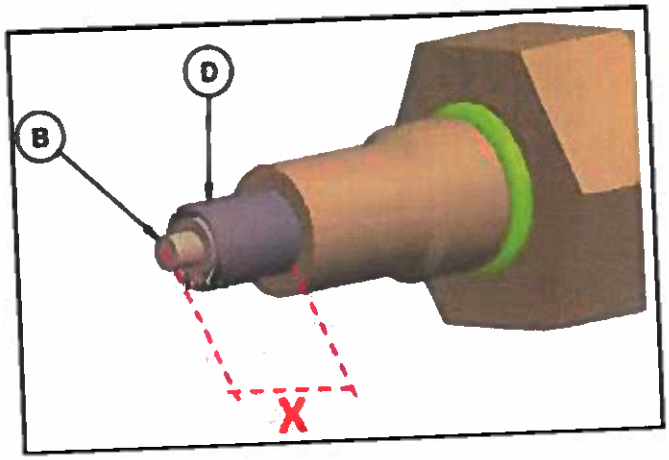
3. Después de revisar el desgaste de los frenos, tire de la varilla indicadora (B) hacia atrás.

4. Vuelva a instalar la tapa (A). Apriete la tapa (A) a un par de 25 ± 3 lb-pie).

Nota: El 25 por ciento de la vida útil restante se refiere al desgaste del 75 por ciento del conjunto de freno. El conjunto del freno debe reconstruirse cuando el desgaste del freno alcanza el 75 por ciento del valor de la línea base.

MEDICIÓN DE DESGASTE DE FRENOS	
Paquete de freno	**Valor Obtenido**
Rueda delantera LH	13MM
Rueda delantera RH	13MM
Mando Final LH	17.MM
Mando Final RH	17.MM

Nota: Ver Imagen Inferior.



Firma del Técnico : Harold Lopez C

Firma del Supervisor : Costa Rica

Fecha : 31-8-2020

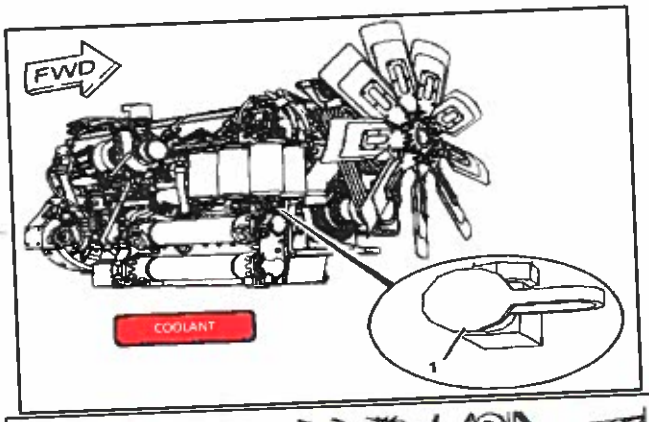
FIRST QUANTUM MINERALS LTD

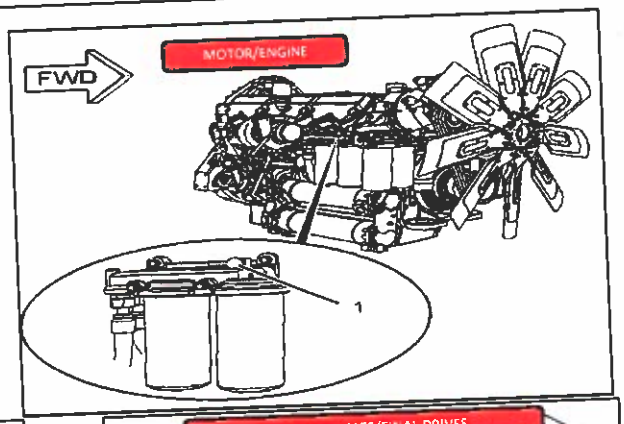
CAMION DIESEL 777G
TAREAS DE MONITOREO DE CONDICIONES

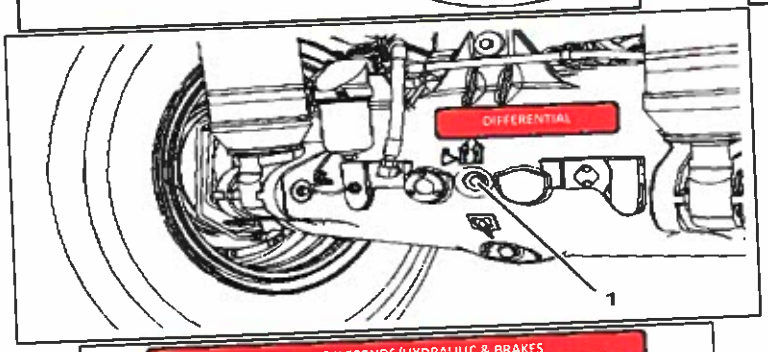
Tipo	Componente	PM500 PM01	PM1000 PM02	PM1500 PM03	PM2000 PM04	PM2500 PM05	PM3000 PM06	PM3500 PM07	PM4000 PM08	Pre-Service
Cambio de aceite (Oil change)	Motor	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Radiador (Cambio por condicion)									
	Transmisión	X		X		X		X		
	Convertidor	X		X		X		X		
	Sistema de Direccion		X		X		X		X	
	Hidráulico de Frenos y Levante		X		X		X		X	
	Rueda delantera Derecha	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Rueda delantera Izquierda	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Diferencial		D		X		D		X	
	Mando Final Derecho		D		X		D		X	
	Mando Final Izquierdo		D		X		D		X	
Muestra de aceite (Oil samples)	Motor	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Radiador	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Transmisión	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Convertidor	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Sistema de Direccion	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Hidráulico de Frenos y Levante	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Rueda delantera Derecha	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Rueda delantera Izquierda	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Diferencial	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Mando Final Derecho	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Mando Final Izquierdo	X	X	X	X	X	X	X	X	
Muestra de filtro (Filter samples)	Motor	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Combustible				X				X	
	Transmisión	X		X		X		X		
	Convertidor	X		X		X		X		
	Direccion		X		X		X		X	
	Hidráulico de Frenos y Levante		X		X		X		X	
Muestra de tapon magnetico (Magnetic plug samples)	Transmision	X		X		X		X		
	Rueda delantera Derecha	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Rueda delantera Izquierda	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Diferencial		X		X		X		X	
	Mando Final Derecho	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Mando Final Izquierdo	X	X	X	X	X	X	X	X	
Muestra de rejilla (Screen)	Transmisión	X		X		X		X		
	Convertidor	X		X		X		X		
Evaluaciones de rendimiento/ calibracion (Performance test /calibration)	Medicion de Desgaste de Frenos	X		X		X		X		
	Medicion de Desgaste de Tolva		X		X		X		X	
	Deflexion de Ruedas Delanteras				X				X	
	Alineamiento Ruedas Delanteras				X				X	
Inspecciones NDT (NDT Inspections)	Inspeccion NDT Fisuras Chasis	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Inspeccion Pernos de Pin Road Control	X	X	X	X	X	X	X	X	
	UT pernos de Suspension Del.		X		X		X		X	
	UT rotulas de Direccion		X		X		X		X	

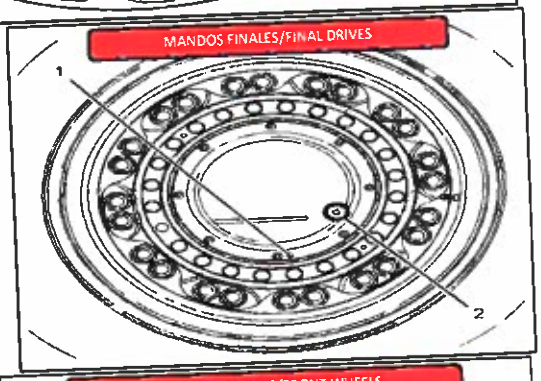
D DIALISIS

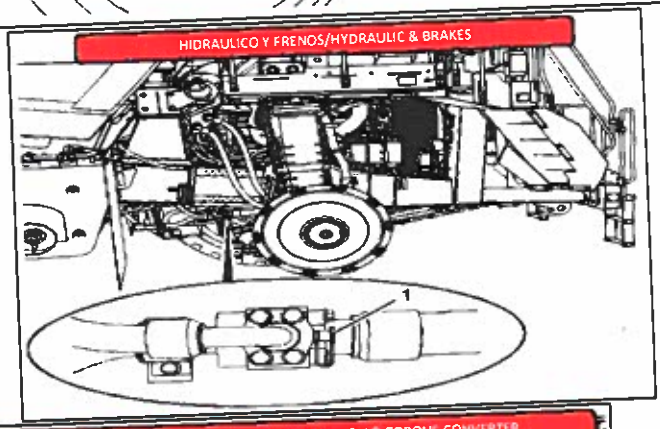
PUNTOS DE EXTRACCION DE MUESTRAS

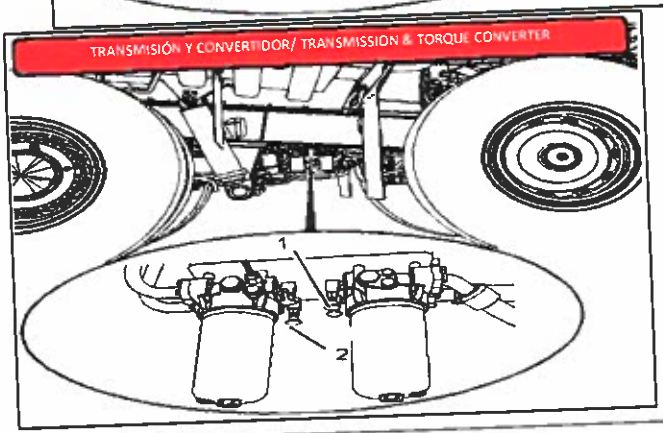


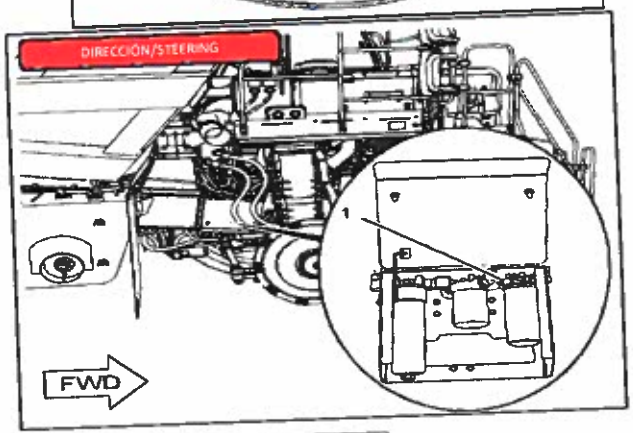












COMPARTIMENTO	CAPACIDAD EN LITROS/UDS GAL	ACEITE
MOTOR	109/28.8	Cat DEO 15W40
TRANSMISION/CONVERTIDOR	138.5/36.6	Cat TDTO SAE 30
HIDRÁULICO Y FRENOS	444/117.3	Cat TDTO SAE 10W
DIRECCIÓN	53 6/14.2	Cat TDTO SAE 10W
DIFERENCIAL Y MANDOS FINALES	379/100.1	Cat FDAO SAE 60
RUEDAS DELANTERAS (CADA UNA)	7.5/2	Cat FDAO SAE 60
COOLANT	219/57.9	Chevron ELC 50/50

FIRST QUANTUM
Cobre Panamá

Formato para Revisión del Sistema Supresor de Incendio (SSI)

INSPECCIÓN DE PM DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN DE INCENDIO

EQUIPO N°: DTR10 FECHA: 1-9-20 HOROMETRO: 29818

Pautas Especiales Sistema Supresor de Incendios(SSI)
Tenga muy en cuenta las siguientes instrucciones para la inspeccion visual.

GENERAL

El Panel del monitor de circuito está en condiciones normales (operativo)
Estan todas las calcomanias y son legibles
No hay evidencia de descarga del sistema (no polvo quimico en la maquina ni adyacente a ella)

Monitor 01 Monitor 02

M.01 Mensaje en display Monitoreando
M.02 Luz led indicadora activa Encendido

ACTUADORES DEL SISTEMA

Identificar Todos los actuadores del sistema
Todos los pines de seguridad estan en su lugar y asegurados con sellos de seguridad
La etiqueta del mantenimiento del sistema esta en su lugar y llenada correctamente.
El Arnés del sistema no presenta daños y esta en buenas condiciones

FECHA
ETIQUETA
SEMESTRAL
No tiene

TANQUE(S) DE AGENTE

Los brackets, correas y mangueras de suministro estan conectadas y bien aseguradas

Todo bien ajustado

CARTUCHO (S) NITRÓGENO

Todos los cartuchos están sin daño

Sin golpes y ajustado

SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN

Cañerias del sistema de supresion de Fuego estan aseguradas y en buenas condiciones
Todas las boquillas estan presentes y sin daño

Boquillas sin daño

Cañerias ajustadas y sin rozamientos con otros componentes.

EXTINTORE MANUALES AFEX

El extintor se encuentra en buenas condiciones
El extintor esta cargado y sin daños.

Manguera, manija y etiqueta en buen estado

Indicador de descarga sin percutar(escondido)

COMENTARIOS

NOTA:

Todo hallazgo negativo, enviar al departamento de Auto-Electric para su correccion.

El sistema queda completamente Operativo? SI [ ] NO [X]

TÉCNICO Jorbal Rodriguez

SUPERVISOR

FAX_INFO:398716:DTU-0000-015:

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	398716 WM		Original Copy
Start Date / Fecha Inicio	13/07/20	**Priority / Prioridad**	3
Counter Reading / Lectura Medidor	8739.1	**WO Type / Tipo Orden**	PM Orders
Category Code / Código Categoría	-. 010-Haul truck -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	

Asset General Information. / Información General Activo	
Asset No. / No. Activo	DTU-0000-015
Manufacturer / Fabricante	Liebherr
Model Desc. / Desc. Modelo	LIEBHERR T284 400T HAUL TRUCK
P&ID	P&ID
Parent / Padre	DTU HAUL TRUCKS
Warranty / Garantia	NO

Description of problem in Work Request. / Descripción del Problema	
1.	Perform Service PM1

Work Order Parts / Lista de Partes

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Op No./No.O2	Qty / Cant.	Unit / Unidad
5115079	BOTTLE AS-FLUID SAMPLING		9.000	EA
5185945	SOS BOTTLE LABEL		9.000	EA
5287805	KIT PM 500 HR ENG. LIEB T284		1.000	EA
5287802	KIT PM 500 HR LIEB T284		1.000	EA
5283332	FILTER ELEMENT,PRIMARY		4.000	EA
5306878	FILTER,FAN,LITRONIC		1.000	EA

Equipment and Instructions / Equipo e Instrucciones

	Perform Service PM1
	Perform Service PM1

Tooling / Herramientas

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Qty / Cant.	Unit / Unidad

Labor Allocated / Descripción Mano Obra

Crew Size / No. Personas	Work Center / Centro de Trabajo	OPS / Sec. Op	Est. Hours / Horas Est.
1	MMEC4 Serviceman	10.00	8.00
2	MDIEF DIESEL FITTER	20.00	8.00

Supervisor Name / Nombre Supervisor: Hector Fernandez

Supervisor Signature / Firma Supervisor: 18/7/2020

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	398716 WM	Original Copy	
Start Date / Fecha Inicio	13/07/20	**Priority / Prioridad**	3
Counter Reading / Lectura Medidor	8739.1	**WO Type / Tipo Orden**	PM Orders
Category Code / Código Categoría	-. 010-Haul truck -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	

1	MBOIL BOILMAKER	30.00	4.00

Timesheet / Hoja de Tiempo

Employee Code / Código Empleado	Name / Nombre	Initial / Iniciales	OPS / Sec. Op	Act. Hours /H. Actual

Comments / Comentarios

Se tomaron muestras de fluidos,
Se Cambiaron filtros de Combustible
Se Cambiaron tapones magneticos de todas las ruedas.

WO Raised by: / Orden Creada por:	**MINERA PANAMA S.A.**
WO Raised Date: / Fecha Creacion Orden:	**17/03/2020**
Work Completed by: / Trabajo Completado por:	MPSS

Supervisor Name / Nombre Supervisor: Hector Fernandez

Supervisor Signature / Firma Supervisor: 18/7/2020

Liebherr T284
PM1 Electrical Service

ID EQUIPO	Orden de trabajo No.
DTU15	3987160WM
Horómetro	**Fecha del servicio**
8739.1	13/7/2020

Lista de herramientas

-
-
-

Lista de repuestos

-
-
-

Documentos relacionados

•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•

Codificación de Tarea/ Descripción	Código de la tarea
Completado, sin problemas encontrados	A
Completado, Problemas corregidos	B
Completado, los problemas anotados, necesita reparaciones	C
Problemas, como resultado, el activo no se puede reparar	N
En blanco si el trabajo está incompleto	(déjalo en blanco)

Nombre	Anote el nombre	Inicial	Anote el nombre	Inicial
Mantenedor	1 ARMANDO	AA	6	
Mantenedor	2 JOSE MARIA	JM	7	
Mantenedor	3 Felix Uburte	FU	8	
Mantenedor	4		9	
Mantenedor	5		10	

Nombre Supervisor
Nombre: Hector Fernández
Firma: 18/7/2020
Fecha:

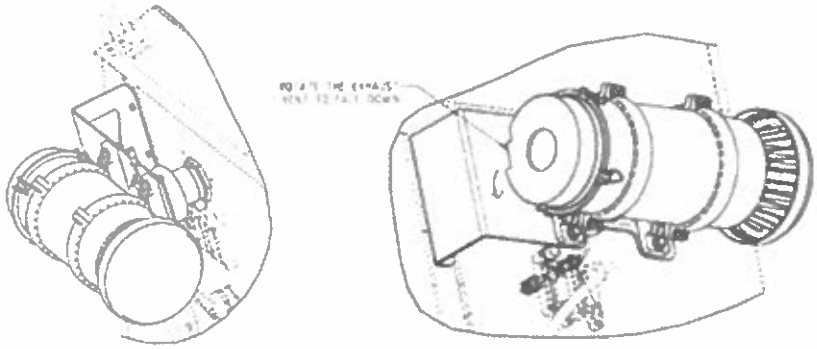
No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
	Operador del equipo Equipment Operator		
1	Entrevistar al operador del equipo e indagar posibles anomalías operacionales, ruidos, velocidad, potencia, movimientos erráticos, dirección, frenos. *Interview the operator of the equipment and investigate possible operational anomalies, noise, speed, power, erratic movements, direction, brakes.*	—	—
2	Revisar BITACORA, realizar anotaciones y respuestas. *Review BITACORA, make notes and answers.*	—	—
	Preparación Preparation		
3	Siga los procedimientos de TESTEOS VIVOS del sitio y la demarcación del área antes de comenzar *Follow site LIVE TESTING procedures and demarcation of area prior to commencing*	A	HF
	Revisiones con motor corriendo Running Checks		
4	Instale funda protectora, al asiento del operador. *Install protective cover, to operator's seat.*	—	—
5	Descargue el archivo del historial de fallas desde el PLC. *Download the fault history file from the PLC.*	—	—
6	Pruebe el funcionamiento de la bocina. *Test operation of horn.*	A	AF
7	Pruebe la operación de la alarma de retroceso. *Test operation of reverse alarm.*	A	HF
8	Revise todas las luces de advertencia, indicadores y alarmas del panel de instrumentos para un funcionamiento correcto *Check all dash panel warning lights, gauges and buzzers for correct operation*	A	HF
9	Pruebe y revise que los limpiaparabrisas funcionen en todas las velocidades. Que los brazos del limpiaparabrisas metálico no hayan sufrido daños mecánicos, que las cuchillas de goma estén en buenas condiciones y que el inyector de agua funcione correctamente. *Test and check windscreen wipers operate at all speeds, metal wiper arms have suffered no mechanical damage, rubber blades are in good condition and washer functions correctly.*	A	HF
10	Pruebe todas las luces y su correcto funcionamiento. *Test all lights for correct operation.*	A	HF/AFR
11	Verifique el motor del soplador principal por ruidos inusuales. En particular, escuchar posibles ruidos de los cojinetes del motor del ventilador principal. *Check the main blower motor by listening for unusual noise.* *Particularly listening for main blower motor bearings noise.*	A	HF
12	Verifique el motor del soplador de las parrillas y ponga atención a ruidos inusuales. En particular, escuchar ruidos de los rodamientos del motor de la rejilla. *Check the grid blower motor by listening for unusual noise.* *Particularly listening for grid blower motor bearings noise.*	A	AF
	Completar testeos vivos Complete Live Testing		

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
13	Pruebe todas las paradas de emergencia para un funcionamiento correcto ubicadas en: - Cabina del operador - Nivel del suelo (parachoques) *Test all emergency stops for correct operation.* *- Ground level - Bumper* *- Operators cabin*	A	HF
14	Aislar la máquina de acuerdo con los procedimientos aprobados del sitio. Asegúrese de que la presión residual en todos los sistemas hidráulicos / de dirección / frenos y grasa se purguen. Energía CERO Verifique positivamente que la máquina no se pueda dar arranque antes de comenzar a trabajar. *Isolate the machine in accordance with approved site procedures.* *Ensure residual pressure in all hydraulic/ steering/ brakes and grease systems are bled down.* *Positively check that the machine cannot be started before commencing work.*	A	TR AA HF
	Revisiones estacionarias Stationary Running Checks		
15	Revisar defectos en la cabina. Presta especial atención a: - Controles de la cabina - Manillas de las puertas - Ventanas - Perillas - Consolas *Check cabin area for defects. Pay particular attention to:* *- Cab controls* *- Door Handles* *- Air conditioning vents* *- Knobs* *- Consoles*	A	HF
16	Verifique que todos los fusibles de 24 V estén intactos y que los interruptores automáticos no estén desconectados. *Check all 24V fuses are intact and circuit breakers are not tripped.*	A	HF
17	Verifique el estado de los soportes del gabinete de la caja de control. *Check control box cabinet mounts for condition.*	A	HF
18	Verifique que no existan pernos flojos o faltantes entre el motor diesel y el alternador HV. *Check engine to HV Alternator mounting for missing bolts or signs of loosening.*	A	HF
19	Verifique los motores de las ruedas y los conductos del ventilador observe daños o fugas evidentes. *Check wheel motors and blower ducting for damage and leaks.*	A	HF
	Aire acondicionado / Filtros de cabina Air Conditioner / Cab Filters		
20	Reemplace el filtro del aire acondicionado de cabina. *Replace cab air conditioning filter*	A	AA
21	Revise mangueras del aire acondicionado y calefacción por fugas. *Check A/C and heater hoses for leaks*	A	AA
	Motor Diesel Engine		
22	Verifique la contaminación del alternador de carga de batería y bornes de conexión, límpielo si es necesario *Check the contamination of the battery charging alternator and connection terminals, clean it if necessary*	B	JM
23	Reemplace el dispositivo de tierra, si es necesario. *Replace grounding device*	A	JM

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
	AUTO SERVICIO ELECTRICO AUTO ELECTRICAL SERVICE		
	Baterías (consulte el procedimiento LME-00-01-01) Batteries (Refer to procedure LME-00-01-01)		
24	Verifique los terminales de la batería, las conexiones, el cableado y la condición de aislamiento. AL INSTALAR LOS TERMINALES, TENGA ESPECIAL CUIDADO DE DAR EL TORQUE ESPECIFICADO. *Check battery terminals, connections, wiring and insulation condition. WHEN INSTALLING THE TERMINALS, BE CAREFUL TO GIVE THE TORQUE SPECIFIED..*	A	AA
25	Pruebe y registre el rendimiento de la batería. Realice una prueba de carga y reemplace las unidades que fallan. Batería 1 ..1488..... CCA Batería 2 .....1376..... CCA Batería 3 .....1400..... CCA Batería 4 .....1444..... CCA Batería 5 .....1376..... CCA Batería 6 .....1376..... CCA *Test and record battery performance. Conduct a load test and replace units that fail.* *Battery 1 ..... CCA Battery 2 ..... CCA* *Battery 3 ..... CCA Battery 4 ..... CCA* *Battery 5 ..... CCA Battery 6 ..... CCA*	A	AA
26	Verifique las barras de sujeción de las baterías. Asegúrese de que las abrazaderas no cubran los respiradores de la batería *Check battery hold down clamps.* *Ensure the clamps are not covering battery breathers.*	A	AA
27	Verifique que los orificios de drenaje en la caja de la batería estén limpios. *Check drain holes in battery box are clean.*	A	AA
28	Verifique que las conexiones eléctricas del motor de arranque estén limpias y apretadas. *Check starter motor and alternator electrical connections are clean and tight.*	A	AA
	Aislación de caja y paradas de emergencia Isolator Box and Emergency Stops		
29	Verifique los cables, los interruptores automáticos, los relés en la caja de aisladores para detectar signos de daños y las conexiones estén apretadas. *Check cables, circuit breakers, relays in the isolator box for signs of damage and connections are tight.*	A	FU
30	Revise los seguros, cierres y sellos de la caja de aisladores. (Caja master switch) *Check isolator box latches and seals.*	A	FU
31	Verifique la condición y el estado de la caja de parada de emergencia. *Check emergency stop enclosure for condition and security.*	A	FU
32	Verifique el estado de los tornillos y sellos en la caja de parada de emergencia a nivel del suelo y reemplace según sea necesario. *Check condition of the screws and seals on the ground level emergency stop enclosure and replace as required.*	A	FU
	Cabina del operador Operator's Cabin		
33	Verifique las conexiones eléctricas en la caja eléctrica de la cabina. CEB *Check electrical connections in cabin electrical box. CEB*	A	AA
34	Revise que la palanca selectora de cambios se mueva libremente, compruebe el funcionamiento del botón de la bocina. *Check that the shift lever moves freely, check the operation of the horn button.*	A	AA

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
35	Limpie la cabina y todos los compartimentos a fondo, utilice una aspiradora. *Clean the cabin and all compartments thoroughly, use a vacuum cleaner.*	A	HF
	Compartimiento frontal de la cabina del operador Compartment in Front of the Operator's Cabin		
36	Retire las cubiertas en la parte delantera de la cabina y limpie esta área. *Remove the covers at the front of the cab and clean this area.*	A	AA
37	Verifique la condición y las conexiones en las regletas de terminales por seguridad. *Check connections on the terminal strips for security and condition.*	A	AA
38	Verifique que el cableado esté seguro y ordenado y sin roces en los conductos. Tenga en cuenta que la falta de las cubiertas de conductos, son un defecto y reemplace si es posible. *Verify that the wiring is secure and tidy and without friction in the conduits.* *Note that the lack of duct covers is a defect and replace if possible.*	A	AA
39	Verifique que los sellos de la puerta del compartimiento eléctrico estén en su lugar y en buenas condiciones. *Check that the electrical compartment door seals are in place and in good condition.*	A	AA
	SISTEMA ALTO VOLTAJE HIGH VOLTAGE ELECTRICAL		
40	ADVERTENCIA: El trabajo eléctrico de alta tensión debe ser realizado por una persona competente y autorizada. Se pueden producir muertes o lesiones si no se siguen los procedimientos correctos. Aplique todos los procedimientos relevantes de aislamiento y prueba. *WARNING :* *High voltage electrical work must be conducted by competent and authorised person.* *Death or injury can occur of correct procedures are not followed.* *Apply all relevant isolation and testing procedures.*	A	AA
	Cableado en el equipo Machine Wiring		
41	Compruebe y revise la condición de los cables del motor de tracción (HV y control) de la caja LITRONIC del AXLE BOX. *Check the wheel motor cables (HV and control) from the LITRONIC box to the axle box.*	A	AA
42	Compruebe los cables del alternador de alta tensión a la caja de control LITRONIC para conocer las condiciones y la seguridad. *Check the cables from the HV Alternator to the LITRONIC control Box for condition and security.*	A	AA
43	Compruebe el cable de excitación de conector LBC2P al alternador de HV para conocer su estado y seguridad. *Check the excitation cable from LBC2P connector to the HV alternator for condition and security.*	A	AA
	Caja de control Control Box		
44	Verifique que todos los cables que ingresan a los gabinetes sean seguros y que los prensaestopas sean herméticos. Retire los enchufes para inspeccionar las conexiones externas. *Check all cables entering the cabinets are secure and glands are weather tight.* *Remove plugs to inspect external connections.*	A	AA
45	Compruebe los enchufes en la parte posterior y los lados de los gabinetes se encuentren ajustados. *Check plugs on the rear and sides of the cabinets are secure.*	A	AA
46	Verifique que los sellos de la puerta del gabinete estén en su lugar y en buenas condiciones. Busque evidencia de puntos de entrada de polvo y fugas, revise el estado y funcionamiento de cilindros amortiguadores. Repare y selle en caso de ser necesario. *Verify that the cabinet door seals are in place and in good condition.* *Look for evidence of dust entry points and leaks, check the condition and operation of damping cylinders. Repair and seal if necessary.*	A	AA

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
47	Verifique la estructura de los gabinetes por daños y condiciones generales. *Check cabinets for damage and general condition.*	A	AA
48	Revise los pernos de montaje de la caja de control, que estén en su lugar y apretados. *Check control box back mounting bolts are in place and tight.*	A	AA
49	Verifique que la señalización legal esté en su lugar y sea legible. *Check statutory signage is in place and legible.*	A	AA
50	Verifique que todos los pestillos funcionen y estén en buenas condiciones. *Check that all latches work and are in good condition.*	A	AA
51	Verifique daños de los cables entre la caja de control y la caja de la rejilla para mayor seguridad. *Check cables between control box and grid box for security and damage*	A	AA
52	Verifique las conexiones HV y las barras colectoras para ver si están apretadas y signos de calentamiento. *Check HV connections and bus bars for tightness and signs of heating.*	A	AA
53	Limpie el radiador de refrigeración del gabinete en la parte posterior del gabinete (si corresponde). *Clean the cabinet cooling radiator in the rear of the cabinet (if fitted).*	C	JM
54	Limpie el bloque del filtro de aire del sistema de accionamiento y el polvo de la válvula de descarga (si está instalada). *Clean the drive system air filter block and dust the discharge valve (if fitted).*	X	JM
55	Verifique el estado de puertas acceso a la caja de control VDF y las tiras de sellado de espuma, y que cada cubierta se trabe correctamente. Revise todas las fugas y daños a los sellos y asegúrese de que los pestillos funcionen correctamente y proporcionen la presión de sellado adecuada. *Check the condition of the VDF control access covers and foam sealing strips ensuring that each cover latches properly.* *Reair all leaks and damage to seals and ensure latches operate correctly and provide adequate sealing presssure.*	C	JM
56	Verifique el nivel de refrigerante. Verifique el circuito de enfriamiento en la parte delantera y trasera del gabinete para detectar signos de fugas o abrazaderas / conectores de manguera sueltos. Rellene si es necesario. *Check the coolant level.* *Check the cooling circuit in the front and rear of the cabinet for signs of leaks or loose hose clamps / connectors. Fill if necesary.*	A	AA
57	Verifique el cableado eléctrico dentro de la caja de control y verifique que las conexiones sean seguras. Verifique conexiones calientes / sueltas en enchufes, terminales, etc. *Check the electrical wiring inside the control box and verify connections are secure.* *Check for hot/loose connections at plugs, terminals, etc.*	A	AA
58	Verifique que la sujeción de los elementos dentro del gabinete de control, esten seguros. Caja DC/DC. Verifique si hay sujeciones flojos como pernos, tuercas, etc. Consulte el procedimiento LME-100-05-00. *Check the fastener hardware inside the control box is secure. DC/DC BOX.* *Check for loose fasteners such as bolts, nuts, etc.* *Refer to procedure LME-100-05-00.*	A	AA
59	Retire y reemplace el elemento de filtro de Sistema de Presurizacion de Gabinete Litronic. *Remove and replace filter element of Litronic Cabinet Pressurization System.*	A	AA

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
60	Ver imagen *See Image* 		
	Motor del soplador principal Main Blower Motor		
61	Abra las cubiertas de inspección del motor del ventilador principal y revise el interior de los conductos de aire de la rueda del soplador en busca de materiales extraños. *Open main blower motor inspection covers and check inside the blower wheel air ducting for foreign materials.*	A	AF
62	Verifique los ductos y las abrazaderas del motor del soplador desde el soplador hasta los motores de las ruedas y el alternador en busca de daños y elementos faltantes y/o sueltos. *Check the ducts and clamps of the blower motor from the blower to the wheel motors and the alternator for damage and missing and / or loose elements.*	A	AF
63	Verifique que los pernos de montaje de los soporte estén apretados y seguros. *Check the support pedestal mounting bolts are tight and secure.*	A	AF
64	Verifique la conexión y el sello entre el soplador principal y el gabinete de control de tracción. Busque fugas de aire y apriete los pernos de montaje si es necesario. *Check the connection and seal between the main blower and traction control cabinet. Look for air gaps and tighten mounting bolts if necessary.*	A	AF
65	Compruebe los cables del motor del soplador principal en busca de daños y seguridad. Si está instalado, verifique que la caja de conexiones esté limpia y que las conexiones estén apretadas. *Check main blower motor cables for damage and security. If fitted, check the terminal box is clean and connections are tight.*	A	AF
66	Verifique los orificios de drenaje del ventilador principal para detectar signos de obstrucción o material extraño. *Check the main blower drainage holes for signs of blockage or foreign material.*	A	AF
	Bomba de refrigeración Cooling Pump		
67	Verifique que las conexiones eléctricas del circuito de la bomba de enfriamiento, observe las abrazaderas que no estén sueltas. *Verify that the electrical connections of the cooling pump circuit, observe the clamps that are not loose.*	A	JM
	Motor del ventilador del banco de parrilas. Grid Blower Motor		
68	Verifique que las conexiones eléctricas del motor del soplador del banco de parrillas esten firmes y aisladas y verifique que no haya puntos calientes. *Verify that the electrical connections of the grate cooker motor are firm and isolated and check for hot spots.*	A	AA
	Banco de parrillas Grid Box		

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
69	NOTA: NO LUBRICAR LOS PERNOS EN ESTAS CONEXIONES DE ALTO VOLTAJE. NO PASAR NI PISAR POR LA PARTE SUPERIOR DE LAS RESISTENCIAS, YA QUE ESTO PUEDE DAÑAR LOS AISLADORES. *NOTE: DO NOT LUBRICATE THE BOLTS ON THESE HIGH VOLTAGE CONNECTIONS. DO NOT STEP ON TOP OF THE RESISTORS AS THIS MAY DAMAGE THE INSULATORS.*	A	AR
70	Revise las parrillas de retardo por daños a los aislantes y el estado general. Verifique que los elementos estén seguros y busque señales de vibración excesiva. *Check retard grids for damage to Insulators and general condition. Check hardware is secure and look for signs of excessive vibration.*	A	AA
71	Compruebe que los cables que ingresan a la caja de parrillas estén seguros y apretados. Verifique conexiones calientes / sueltas. *Check cables entering the grid box are secure and glands tight. Check for hot/loose connections.*	A	AA
72	Verifique las aberturas de entrada de aire para detectar materiales extraños. *Check the air intake openings for foreign materials.*	A	AA
73	Verifique las resistencias de las parrillas (mientras está instalada) usando una linterna para detectar signos de daños. Busque daños tales como elementos derretidos / arco localizado o deflexión permanente de los elementos de la cinta. Preste especial atención a los dos elementos más cercanos al extremo de salida, ya que son los más calientes en servicio. Si alguno de los elementos de la cinta se tocan, reemplace los elementos de la resistencia. *Check the grid resistors (while installed) using a flashlight for signs of damage.* *Look for damage such as melted elements / localised arcing or permanent deflection of the ribbon elements. Pay particular attention to the two elements closest to the exit end as these are the hottest in service. If any ribbon elements are touching, replace the resistor elements.*	A	AA
74	Verifique el gabinete del banco de parrillas para ver si hay objetos extraños y señales de arco eléctrico o arqueo. Esto se mostrará como pintura ennegrecida. *Check the grid box enclosure for foreign objects and signs of electrical tracking or arching. This will show as blackened paint.*	A	AA
75	Verifique que los pernos de sujeción y sellos del banco de parrillas y la tapa estén en su lugar y en buenas condiciones. Verifique que dentro de la parte superior de la parrilla esté limpio *Verify that the retaining bolts and seals of the grill rack and lid are in place and in good condition. Check that inside the top of the grill is clean*	A	AA
76	Verifique que la caja de terminales del motor del banco de parrila, esté limpia y que las conexiones sean herméticas y seguras (si corresponde). *Check the grid motor terminal box is clean and that connections are tight and secure (if fitted).*	A	AA
77	Verifique que la línea de conexión a tierra del motor del ventilador de la parrilla a la caja de la parrilla esté segura. *Check the grounding strap from the grid blower motor to the grid box is secure.*	A	AA
78	Verifique que todos los avisos de advertencia y advertencias estén en su lugar y sean legibles. *Check that all advisory and warning signage is in place and legible.*	A	AA
	Alternador alto voltaje High Voltage Alternator		
79	Verifique y limpie el enchufe de excitación. *Check and clean excitation plug.*	A	HP
80	Verifique la condición y estado del conector de monitoreo térmico. Limpie cuidadosamente la cara del sello en el enchufe y el zócalo con un trapo. (RT100) *Check the thermal monitoring plug seal for condition. Thoroughly clean the seal face on the plug and socket with a rag.(RT100)*	A	HP
81	Verifique que el conector de RTD este asegurado. (PT1000) *Check the thermal monitoring plug cable is secure in the gland.(PT1000)*	A	HP
82	Abra la caja de conexiones y limpie utilizando una aspiradora. *Open the junction box and vacuum inside.*	A	HP

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
83	Verifique que el sello en la cubierta esté en su lugar y en buenas condiciones. *Check that the seal on the cover is in place and in good condition.*	A	HR
84	Retire y verifique el estado y limpieza del sensor de velocidad. Limpie si es necesario, conservar cuidadosamente las lainas de ajuste. *Remove and check the status and cleanliness of the speed sensor. Clean if necessary, carefully conserve the adjustment shims.*	—	—
85	Verifique la bobina estacionaria y los diodos rotatorios de exitación para conocer su estado. *Check the stationary coil and the excitation rotating diodes to know their status*	A	HR
86	Verifique los cables de salida del estator, el recubrimiento de aislación para detectar grietas u otros signos de daño físico. Retire la cubierta de la caja exterior para realizar esta inspección. *Check the stator output wires, the insulation coating for cracks or other signs of physical damage. Remove the cover from the outer box to perform this inspection.*	A	HR
87	Verifique el puerto de expulsión de grasa para ver si hay grasa. Engrase el alternador según sea necesario y detallado en el procedimiento LME-90-01-01. Se engraso 60 gramos *Check the grease ejection port for grease.Grease the alternator, as necessary and detailed in procedure LME-90-01-01.*	A	JM
88	Compruebe que los conectores del excitador dentro de la caja del alternador estén seguros, observe elementos sueltos. *Check that the exciter connectors inside the alternator box are secure, observe loose elements.*	A	JM
89	Verifique que las conexiones de los cables del excitador y del rectificador giratorio estén seguras. *Verify that the exciter and rotary rectifier cable connections are secure.*	A	HR
	Motores de tracción **Wheel Motors**		
90	Verifique visualmente la bobina del motor de tracción, en busca de daños o acumulación de contaminantes. *Visually check the traction motor coil for damage or accumulation of contaminants.*	A	JM
91	Verifique que los cables que entran en la caja del eje estén sin roces. *Check that cables entering the axle box are not rubbing.*	A	JM
92	Verifique que los cables dentro de la caja del eje estén sin roces o dañados. *Check that cables inside the axle box are not rubbing or damaged.*	A	JM
93	Verifique las conexiones del motor de tracción para detectar signos de calentamiento o daños. *Check wheel motor connections for signs of heating or damage.*	A	JM
94	Limpie la caja de terminales de control en la caja del eje. NODO33 AEB *Clean out the control terminal box in the axle box. NODO33 AEB*	A	JM
95	Limpie a fondo el interruptor de presión de final de línea del sistema de lubricación, fuera de la caja del eje. *Thoroughly clean the end of line pressure switch of the lubrication system, outside the shaft housing.*	A	JM
96	Retire, inspeccione y limpie los sensores de velocidad y cableado, de los MT1 y MT4, verifique que los pines del conector Deutch, no se muevan o desplacen hacia adentro. *Remove, inspect and clean the speed and wiring sensors of the MT1 and MT4, verify that the Deutch connector pins do not move or move inward.*	B	JM
	Trabajos de fin de servicio **End of Service Jobs**		
97	Verifique que la cabina quede limpia y ordenada. Utilice una aspiradora. *Check cabin is left clean and tidy. Use a vacuum cleaner.*	A	RG
98	Compruebe que las cerraduras del gabinete LITRONIC están montadas y son seguras. *Check that the locks on the LITRONIC cabinet are mounted and secure.*	A	RG
99	Verifique que todas las protecciones, cubiertas y cubiertas removidas durante el servicio hayan sido reemplazadas. *Check that all guards, covers and shrouds removed during the service have been replaced.*	A	RG

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
100	Revise las áreas calientes del motor en busca de trapos / material inflamable y quítelo. *Check engine hot areas for rags / flammable material and remove.*	A	RG
101	Verifique todas las áreas de la máquina que han sido revisadas y confirme que todo el aceite usado, combustible o suciedad se haya limpiado. *Check all areas of the machine that have been serviced and confirm that all waste oil, fuel or dirt has been cleaned up.*	A	RG
102	Verifique que todos los niveles de fluido sean correctos. *Check all fluid levels are correct.*	A	RG
103	Verifique si hay fugas de aceite, aire, combustible o refrigerante. *Check for oil, air, fuel or coolant leaks.*	A	RG
104	Retire la protección, del asiento del operador. *Remove the protection, from the operator's seat.*	A	RG
105	Limpie los accesos y barandas, eliminar restos de aceites, grasas u otros contaminantes. *Clean the accesses and rails, eliminate traces of oils, fats or other contaminants.*	A	RG
106	Eliminar el aislamiento según el procedimiento del sitio. *Remove isolation as per site procedure.*	A	RG
107	Arranque el motor según los procedimientos de arranque apropiados. Verifique que los niveles de aceite sean los correctos después del arranque y confirme las presiones del sistema. *Start engine per appropriate start up procedures.* *Verify oil levels are correct after start up and confirm system pressures.*	A	RG
108	Vuelva a verificar la operación del sistema de dirección. *Recheck operation of steering system.*	A	RG
109	Vuelva a verificar la operación de todos los sistemas de frenos. *Recheck operation of all brake systems.*	A	RG
110	Calibrar el sistema de carga (solo si es necesario) *Calibrate payload system (only if required)*	A	RG
111	Aplicar formato de inspección POS PM. *Apply PM POS inspection format.*	A	RG
112	Levante las notificaciones para el trabajo adicional según sea necesario. *Raise any notifications for additional work as required.*	A	RG

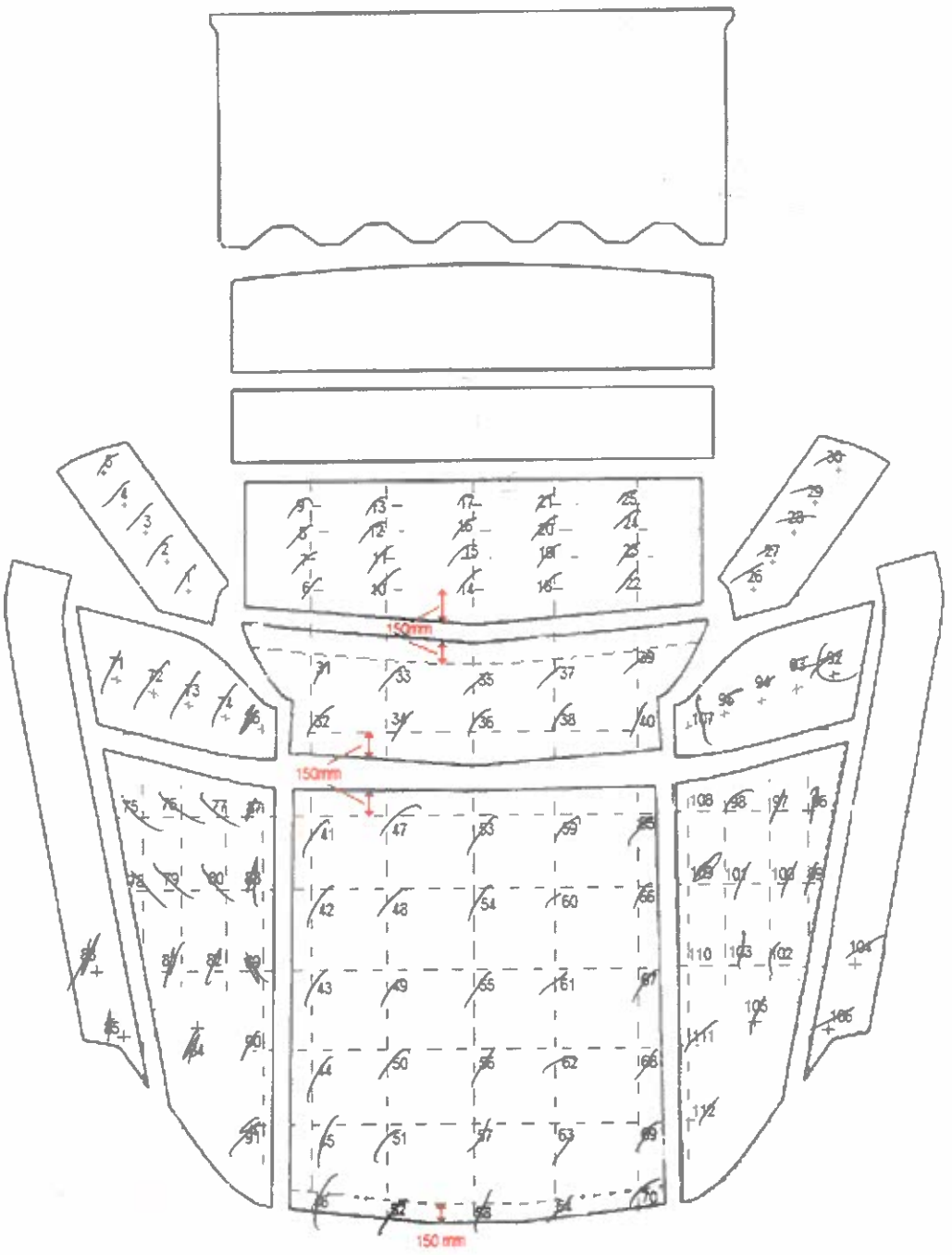
Enliste cualquier falla identificada del equipo que requiera trabajo adicional, generando una notificación subsecuente.

Trabajos en espera (Código C y N)			
Defectos y/o detalles de tareas adicionales Partes, cantidad, horas de trabajo, habilidad, recursos requeridos:			
Tarea No.	**¿Qué requiere atención? - Describir**	**Generador**	**No. Aviso JDE**
53	Se requiere Programar limpieza	JM	
	Profunda de radiador		
55	Se requiere Programar limpieza		
	y lubricacion de restillos de puertas	JM	
	5c		

Enumere cualquier falla / defecto del equipo identificado que se rectificó durante la inspección / servicio.

Reparaciones Realizadas (Código B)	
Tarea No.	**Detalles de los defectos rectificados durante el servicio**
96	Se colocaron grapas a los cables de los sensores
	de Velocidad MT1 y MT4
22	Fan del alternador contaminado por fuga de aceite
	se realizó limpieza del mismo
87	Se aplicaron 60 gramos de grasa al cojinete
	Se cambio Catarina delantero POS1

Fecha: 13 / 7 / 2020	Numero de parte / Drawing code:
OT	Subcomponente: TOLVA
Cliente:	Peso nominal: Horometro: 8739.3
Realizado por: Jose. Mejico	Modelo: JEC T284
Supervisor: Ignacio Flores	Idenficación del Componente:



Fecha: 13 / 7 / 2020	Numero de parte / Drawing code:
OT	Subcomponente: TOLVA
Cliente:	Peso nominal: Horometro 8739.J
Realizado por: Jose. Molico	Modelo: JEC T284
Supervisor: Ignacio Flores	Idenficación del Componente:

Reporte Dimensional de Espesores

Item	Medida Nominal		Item	Medida Nominal		Item	Medida Nominal		Item	Medida Nominal	
	Estándar	Medición		Estándar	Medición		Estándar	Medición		Estándar	Medición
1	16.0	17.3	39	20.0	19.3	77	16.0	16.5			
2	16.0	17.3	40	20.0	18.5	78	16.0	15.1			
3	16.0	16.9	41	25.0	22.7	79	16.0	14.9			
4	16.0	15.5	42	25.0	21.7	80	16.0	14.8			
5	16.0	15.9	43	25.0	21.8	81	16.0	14.7			
6	20.0	19.2	44	25.0	19.6	82	16.0	14.0			
7	20.0	19.2	45	25.0	17.4	83	16.0	15.1			
8	20.0	19.5	46	25.0	17.2	84	16.0	14.5			
9	20.0	19.6	47	25.0	22.2	85	16.0	15.4			
10	20.0	19.0	48	25.0	21.4	86	20.0	26.5			
11	20.0	18.9	49	25.0	16.9	87	25.0	24.6			
12	20.0	18.6	50	25.0	18.9	88	25.0	24.4			
13	20.0	18.7	51	25.0	15.7	89	25.0	23.0			
14	20.0	19.5	52	25.0	15.8	90	25.0	22.8			
15	20.0	18.6	53	25.0	21.4	91	25.0	23.5			
16	20.0	18.9	54	25.0	21.1	92	20.0	19.3			
17	20.0	18.6	55	25.0	19.7	93	20.0	19.4			
18	20.0	19.0	56	25.0	18.2	94	20.0	19.5			
19	20.0	19.1	57	25.0	28.6	95	20.0	19.5			
20	20.0	19.1	58	25.0	28.2	96	16.0	15.1			
21	20.0	18.6	59	25.0	22.1	97	16.0	14.7			
22	20.0	19.0	60	25.0	21.2	98	16.0	14.1			
23	20.0	19.0	61	25.0	19.1	99	16.0	15.0			
24	20.0	18.8	62	25.0	18.1	100	16.0	14.7			
25	20.0	18.9	63	25.0	14.5	101	16.0	14.8			
26	16.0	15.9	64	25.0	10.8	102	16.0	14.8			
27	16.0	15.5	65	25.0	23.2	103	16.0	14.5			
28	16.0	15.6	66	25.0	21.7	104	16.0	15.3			
29	16.0	15.5	67	25.0	21.1	105	16.0	14.7			
30	16.0	15.3	68	25.0	19.9	106	16.0	15.2			
31	20.0	19.3	69	25.0	17.2	107	20.0	19.5			
32	20.0	18.7	70	25.0	16.3	108	25.0	24.0			
33	20.0	19.0	71	20.0	19.6	109	25.0	23.5			
34	20.0	18.6	72	20.0	19.3	110	25.0	23.6			
35	20.0	18.5	73	20.0	19.7	111	25.0	23.8			
36	20.0	17.7	74	20.0	19.4	112	25.0	23.3			
37	20.0	19.9	75	16.0	15.2						
38	20.0	18.1	76	16.0	15.1						

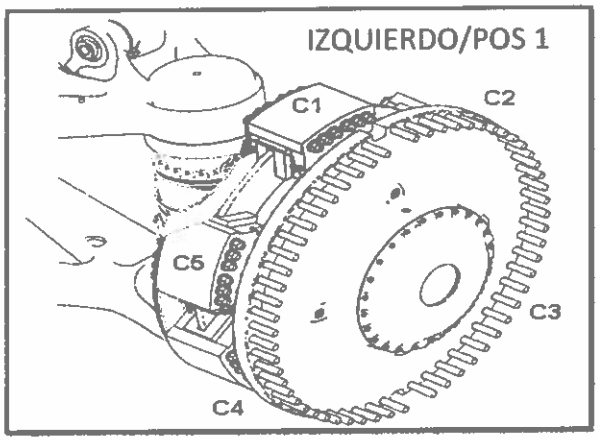
Observaciones:

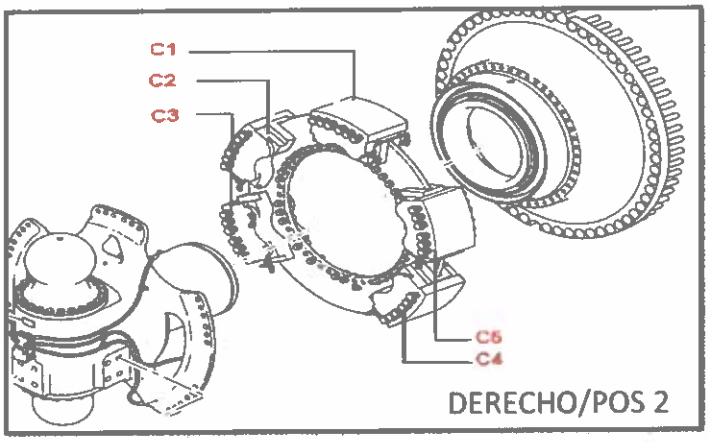
Medidas iniciales se toman a 150 mm de bordes de referencia y se reparten distancias equidistantes de acuerdo al número de medidas a tomar

Líneas de medidas únicas en transiciones se toman en parte central de las piezas

Puntos únicos se toman en punto central de la pieza

CALLIPER DE FRENO DELANTEROS





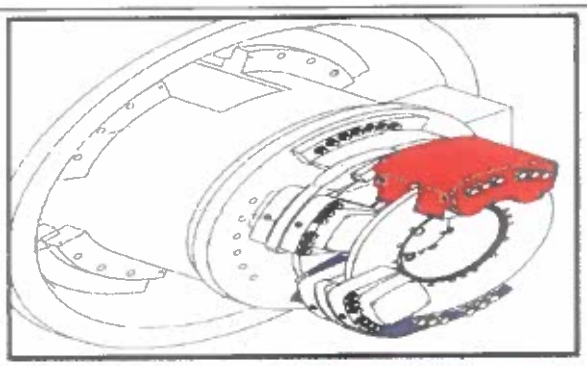
Medida estandar para Pastillas de frenos DELANTEROS 18mm

Medida MINIMA para Pastillas de frenos DELANTEROS 8mm

P/N: 11160300	POSICION 1		REEMPLAZADAS SI/NO		NOMBRE	FECHA	OBSERVACIONES
	Interior mm	Exterior mm	Interior	Exterior	RESPONSABLE		
C1	16	16					
C2	16	16					
C3	16	16			ST	14-7-20	
C4	16	16					
C5	16	16					
PURGAR CALLIPERS	—						

P/N: 11160300	POSICION 2		REEMPLAZADAS SI/NO		NOMBRE	FECHA	OBSERVACIONES
	Interior mm	Exterior mm	Interior	Exterior	RESPONSABLE		
C1	16	16					
C2	16	16					
C3	16	16			ST	14-7-20	
C4	16	16					
C5	16	16					
PURGAR CALLIPERS	—						

CALLIPERS DE FRENOS Y FRENO DE PARQUEO POSTERIORES



Medida estandar para Pastillas de frenos posteriores 18mm — CALIPER SUPERIOR

Medida MINIMA para Pastillas de frenos posteriores 8mm — CALIPER INFERIOR

P/N: 11342434	POSICION 3-4		REEMPLAZADAS SI/NO		NOMBRE	FECHA	OBSERVACIONES
	Interior mm	Exterior mm	Interior	Exterior	RESPONSABLE		
SUPERIOR	16	16			ST	14-7-20	
INFERIOR	16	16					
PURGAR CALLIPERS	—						

P/N: 11342434	POSICION 5-6		REEMPLAZADAS SI/NO		NOMBRE	FECHA	OBSERVACIONES
	Interior mm	Exterior mm	Interior	Exterior	RESPONSABLE		
SUPERIOR	16	16			ST	14-7-2	
INFERIOR	16	16					
PURGAR CALLIPERS	—						

P/N 11160300 Freno de Servicio delantero
P/N 11080894 Pastilla Freno de servicio Delanteras
P/N 11342434 Freno de Servicio Trasero
P/N 11341608 Pastilla Freno servicio Trasero
P/N Caliper Parkeo 10166837

1.Mida el espesor de cada pastilla. El espesor mínimo de la pastilla es [redacted] .-Reemplace las pastillas de freno al llegar a la medida mínima o antes.
2.-Reemplace el juego completo de las pastillas de freno de encontrar alguna desgastada.

Utilizar Lainas (Laminas), para la medición por comparación del espesor de las pastillas de freno. Solicitar en Tool Room

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

SOLICITUD DE TRABAJO

Cobre Panamá

ORDEN DE TRABAJO:

ID EQUIPO: DTU015 HOROMETRO: 8130 FECHA:

PRIORIDAD: [X] 1. Critico(inmediato) [ ] 2. Alta (proximo PM) [ ] 3. Media (1-4 semanas) [ ] 4.Deseable (>4 semanas)

SISTEMA AFECTADO: DTU-1450-015

REFERENCIA OT:

- [X] Cambio de componentes (CCO)
- [ ] Monitoreo de condición (CM)
- [ ] Ambiental (ENV)
- [ ] Orden y Limpieza (HOU)
- [ ] Mantenimiento (MNT)
- [ ] Actualizaciones/Mejora OEM (OEU)
- [ ] Correctivo identificado en PM (PMC)
- [ ] Seguridad (SAF)
- [ ] Estatutorio (STA)
- [ ] Reclamo de garantía (WC)

ACTIVIDAD A REALIZAR: Cambio de 2 baterías

DESCRIPCION DEL PROBLEMA: Durante rutina De inspección de los camiones que se encuentran stand by se presenta falla de encendido del motor diesel.
Se hace diagnostico de baterías y se detectan con falla en las baterias # 5 y 6.

OBSERVACIONES:

NUM	CANT	NUMERO PARTE	DESCRIPCION DE LA PARTE	OBSERVACIONES
1	2	11837355	Batería 12V	
2				
3				
4				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				

HERRAMIENTAS, INSUMOS Y EQUIPOS REQUERIDOS

- [ ] Montacargas
- [ ] Grúa
- [X] Manlift
- [ ] Plataforma Trabajo en Altura
- [ ] Camion Lubricador
- [ ] Compresor
- [ ] Equipo de Lavado
- [ ] Máquina de Soldar

Otros:

TIEMPOS EST PARA REPARAR (Hrs):	2.5	CANTIDAD DE TECNICOS:	2	HORAS HOMBRE:	5

SOLICITADO POR:

NOMBRE: (Letra legible) ENRIQUE FALS DIAZ

FIRMA:

Vo. Bo. SUPERVISOR:

NOMBRE: (Letra legible)

FIRMA:

filename: DTU015 cambio de 2 baterías.xlsx

This page intentionally left blank.

FIRST QUANTUM MINERALS LTD Cobre Panamá	PRUEBA Y AJUSTE DE PRESION RESIDUAL FRENO DE MANO FRONTAL Y TRASERO		
	INGENIERIA DE CONFIABILIDAD		
	ISSUED BY: **Reliability**	REV: **0**	**MP- IC-PRESIONRESIDUAL- 001**

MODELO	**LIEBHERR T284**	**ORDEN DE TRABAJO**	
CODIGO DE EQUIPO	DTU15	**FECHA**	13/7/2020
HOROMETRO	8739.1	**SUPERVISOR**	I Flores

TECNICO RESPONSABLE 1	Hector Fernandez	**TECNICO RESPONSABLE 2**	
FIRMA		**FIRMA**	Hector Fernandez 18/7/2020

Alcance

Procedimiento para registrar las presiones residuales del freno de mano Frontal y Trasero durante la inspección de mantenimiento preventivo del T284.

Procedimiento

- Presiones deben ser registradas con el motor diésel en funcionamiento.
- Freno de parqueo debe ser aplicado.
- Freno de mano debe ser liberado.

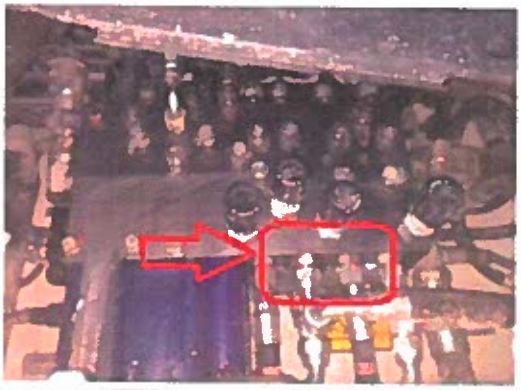
Herramientas

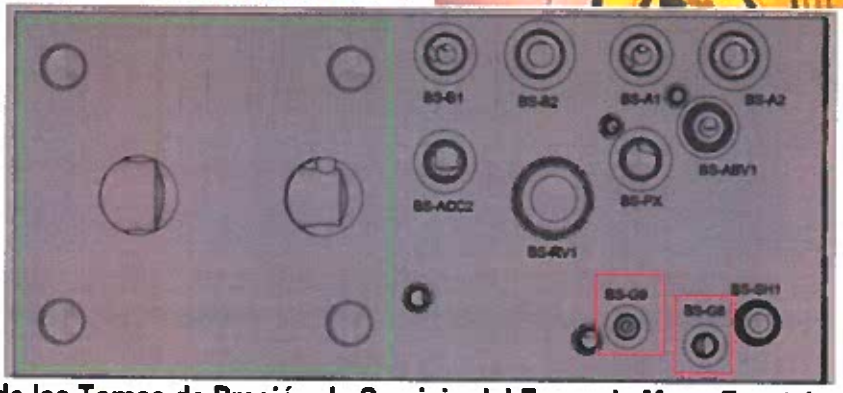
01 Manómetro Digital Parker SCJR-0230 psi (BLUE).
Verifique que la pantalla del manómetro indica 0 (CERO) antes de conectar a la toma de presión hidráulica.

Referencia de Números de Parte

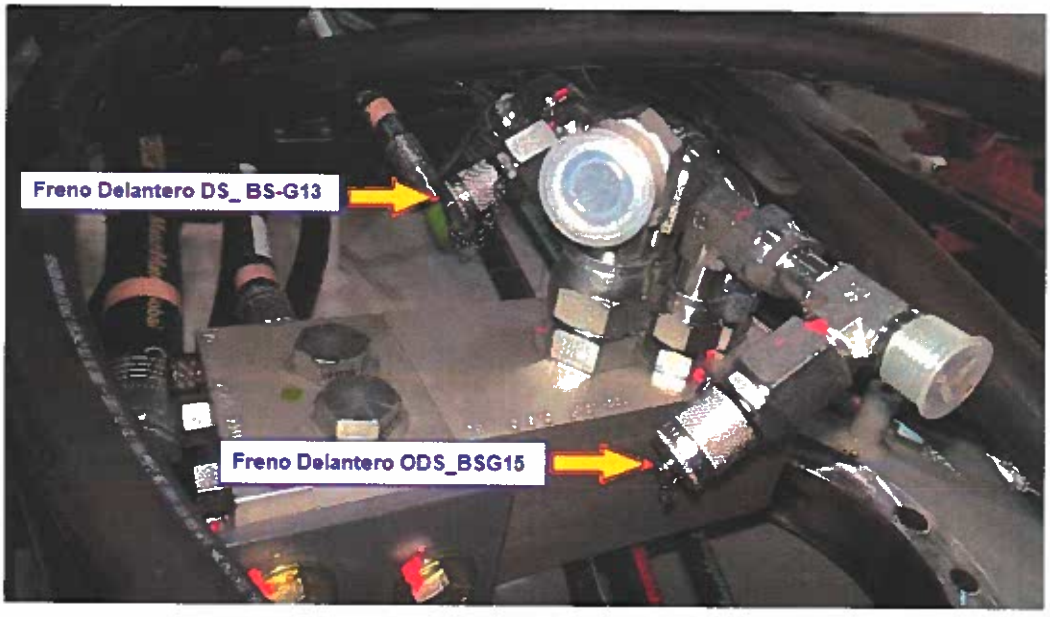
- Solenoide de control Freno de Mano Frontal SOL13 – PN:11601227.
- Válvula limitadora de presión del Freno de Mano Frontal BS-PR3 – PN:11601226
- Válvula remota de Freno de Mano Frontal- PN 11114867
- Solenoide de control Freno de Mano Trasera SOL14 – PN:11601227.
- Válvula limitadora de presión del Freno de Mano Trasera BS-PR4 – PN:11601226
- Válvula remota de Freno de Mano Trasera- PN 11182127

Localización de las Tomas de Presión PILOTO Freno de Mano Frontal y Trasero

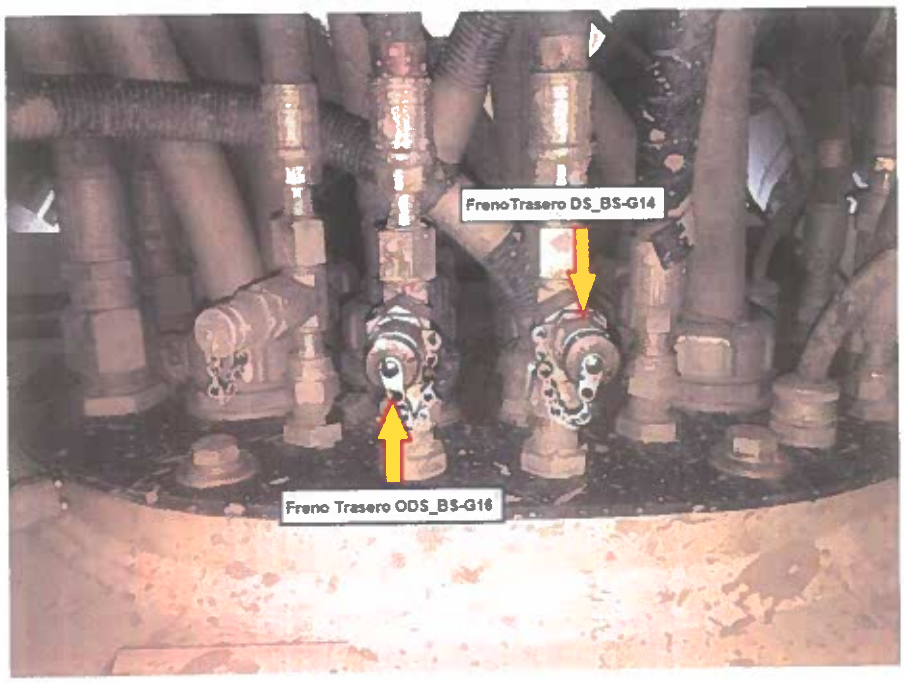




Localización de las Tomas de Presión de Servicio del Freno de Mano Frontal



Localización de las Tomas de Presión de Servicio del Freno de Mano Frontal



Registro de Presiones

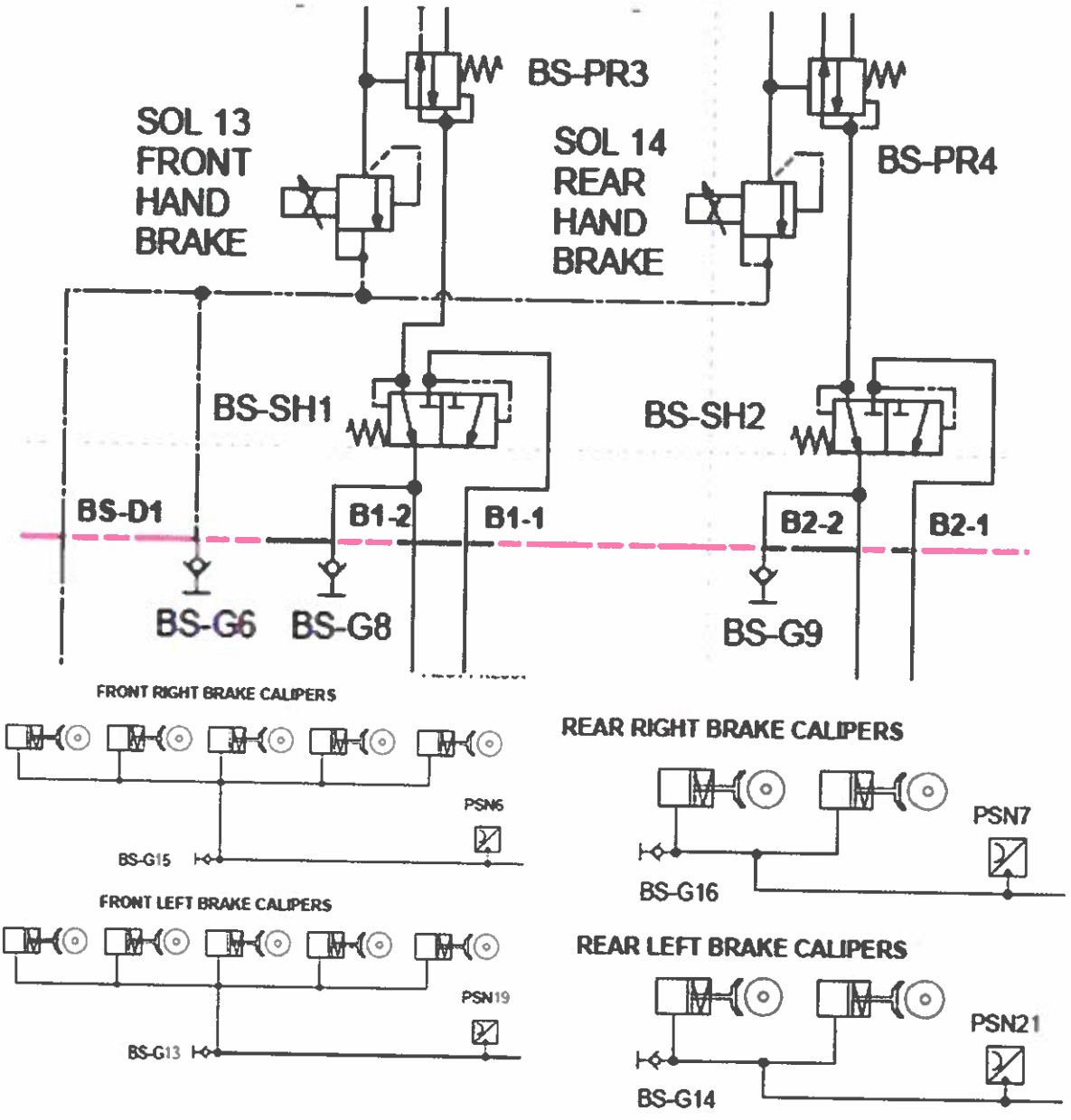
Frenos Frontales

Presiones Freno de Mano Frontal- Motor Diésel ON- Freno de Parqueo ON- Freno de mano OFF			
Toma Presión	Manómetro SCJR-0230	Valor Límite	Comentarios
BS-G8	34	31 PSI	
BS-G13	0	5 PSI	
BS-G15	5	5 PSI	

Frenos Traseros

Presiones Freno de Mano Frontal- Motor Diésel ON- Freno de Parqueo ON- Freno de mano OFF			
Toma Presión	Manómetro SCJR-0230	Valor Límite	Comentarios
BS-G9	32	40 PSI	
BS-G14	2	35 PSI	
BS-G16	2	35 PSI	

Plano Hidráulico de Referencia



Acciones Requeridas

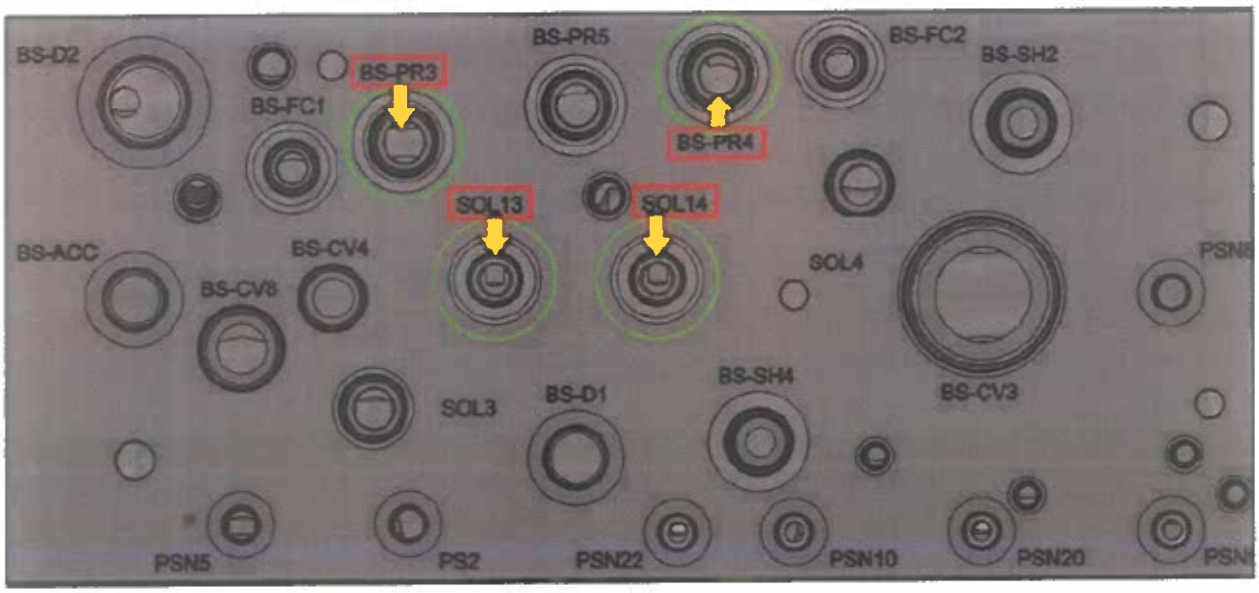
Frenos Frontales

- Si la presión piloto de los Frenos Frontales BS-G8 es superior a 31 PSI, remplace la válvula Solenoide 13 y la válvula limitadora de presión BS-PR3.
- Si la presión piloto de los Frenos Frontales BS-G8 es inferior a 31 PSI. Pero las salidas de la válvula remota de Freno BS-G13 y/o BS-G15 son superiores a 5 Psi, remplace la válvula Remota de Freno.

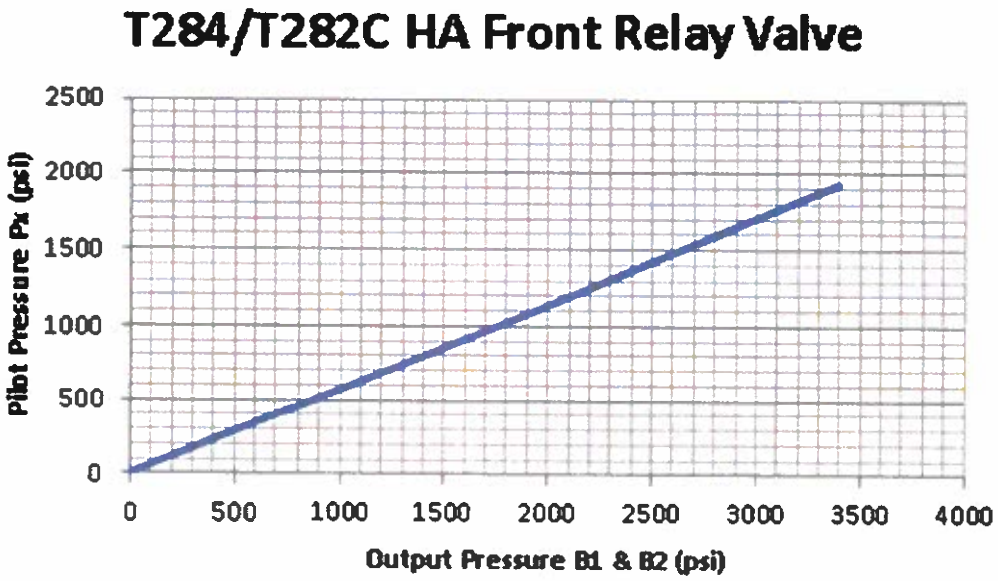
Frenos Traseros

- Si la presión piloto de los Frenos Trasera BS-G9 es superior a 40 PSI, remplace la válvula Solenoide 14 y la válvula limitadora de presión BS-PR4.
- Si la presión piloto de los Frenos Frontales BS-G9 es inferior a 40 PSI. Pero las salidas de la válvula remota de Freno BS-G14 y/o BS-G16 son superiores a 35 Psi, remplace la válvula Remota de Freno.

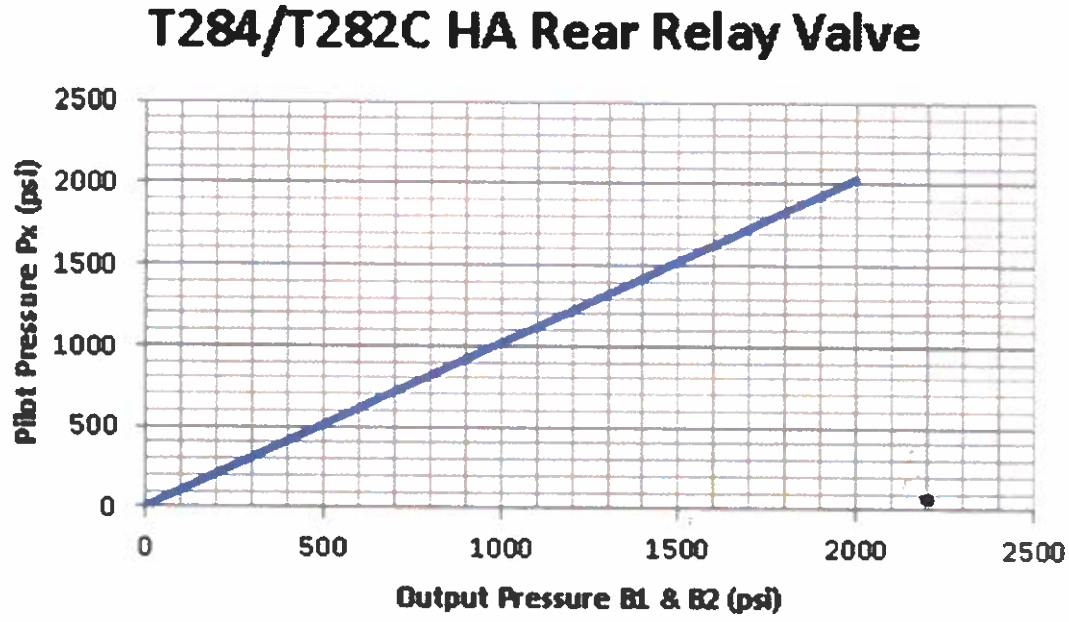
Bloque de Dirección y Freno. Válvulas de control del Freno de Mano Frontal y Trasero (vista Superior)



Referencia de las Presiones de salida de las válvulas remota de Freno Frontal



Referencia de las presiones de salida de las válvulas remota de Freno Trasera



FIRST QUANTUM MINERALS LTD.
Cobre Panamá

INSPECCION GENERAL
CAMION LIEBHERR T284

ID Maquina	DTV15
Horometro	8739.
Fecha	13/7/2020
Hora Inicio	
Hora termino	

Procedimientos de Seguridad	Todos los procedimientos de Aislamiento Bloqueo y Etiquetado deberan implementarse y cumplirse segun instructivos de trabajo
	Llenar Analisis de riesgo para esta tarea especifica y evaluar constantemente cualquier cambio e implementar los controles debidos
	Asegurarse de que todo el personal cuente con el EPP adecuado para realizar esta tarea
Instrucciones	Se debe realizar la inspección como **primera tarea dentro del PM.**
	Una vez finalizada debe informar inmediatamente a su capataz/ supervisor, para realizar los ajustes y/o correcciones dentro del pm
	Toda reparacion , correción y/o ajuste que no se pueda realizar dentro del PM debe ser programada mediante un Backlog

Item No.	DESCRIPCION DE LA TAREA	CODIGO: A,B,C,N	COMENTARIOS
1	Inspeccione caja CEB por signos de corrosion	A	
2	Verifique las conexiones de todos los componentes del PLC principal	A	
3	Verifique las tarjetas relay board en busca de daños en el montaje y revise los conectores de los plc 1 y 2	A	
4	Revise que todos los conectores de la caja CEB e encuentren ajustados	A	
5	Verifique que los conectores LBC3 , 7 y conectores CAN 0 Y CAN 1	A	
6	Verifique ajuste de espejo DS (lado cabina)	A	
7	Verifique visualmente los componentes de cabina	A	
8	Compruebe difusores de aire acondicionado	A	
9	Verifique visualmente caja de Circuit Braker	A	
10	Verifique que seguro de caja cb no presente daños	C	No lo tiene
11	Verifique condiciones de escobillas limpia parabrisas	A	
12	Verifique visualmente componentes de cabinas (externo) - Luces indicadoras freno,etc	A	
13	Inspeccione caja de baterias, busque daños estructurales e integridad, pernos de sujecion en buen estado	C	Le Faltan tornillos
14	Inspeccione rejillas caja gridbox (frontal)	A	
15	Inspeccione rejillas caja gridbox (lateral)	A	
16	Inspecciones conectores sistemas auxiliares (lateral y trasera control box)	A	
17	Inspeccione rejillas caja gridbox (trasera)	A	
18	Inspeccione espejo ODS (lado no cabina)	A	
19	Verifique switch de cabina y espejo escalera	A	
20	Verifique topes de escalera y seguro caja escalera se encuentren en buen estado	A	
21	Inspeccione admisión de aire en busca de componentes faltantes y luces flojas		
22	Verificar fugas en enfriadores hidráulico	A	
23	Verifique que no existan conexiones flojas en caja de desconexion de bateria (BDB)	A	
24	Verifique que no existan conexiones flojas injectores de lubricacion	A	
25	Inspeccione seguros del pasador Suspension frontal DS	C	Soldadura.
26	Verifique que no existan conexiones flojas ni dañadas en sensores de velocidad delanteros ni tampoco en las lineas hidráulicas Observe dentro del rin en busca de fugas de caliper lado DS	A	
27	Inspeccione compresor de aire acondicionado en busca de fugas o conexiones flojas	A	
28	Inspeccione amplificadora de flujo en busca de fugas o conexiones flojas	A	
29	Inspeccione conexión trinary switch	A	
30	Inspeccione mangueras de los acumuladores en busca de roces	A	
31	Inspeccione mangueras hydraulicas en busca de roces en el sector del bloque hidráulico	A	
32	Verifique bloque hidráulico en busca de fugas	A	
33	Inspeccione en busca de mangueras flojas en sector triagulo de dirección	A	
34	Inspeccione en busca de fugas bajo el carter de motor	A	
35	Verifique topes de dirección	A	
36	Inspeccione y ubique conector grounding de manera correcta	A	
37	Verifique que no existan conexiones flojas ni dañadas en sensores de velocidad delanteros ni	A	
38	Inspeccione tanque hidráulico en busca de fugas o conexiones flojas	A	
39	Inspeccione seguros del pasador de suspensión frontal ODS	A	
40	Inspeccione lineas bajo el alternador principal en busca de daños y roces	A	
41	Verifique bomba PTO en caso de fugas	A	
42	Verifique skid hidráulico en búsqueda de fugas	A	
43	Inspeccione lineas en brazo de control en búsqueda de roces	A	
44	Inspeccione axle box en búsqueda de fugas , daño en la tapa y pin	A	
45	Inspeccione en busca de fugas o conexiones flojas en injectores de lubricacion axle box DS	A	
46	Inspeccione en busca de fugas o conexiones flojas en injectores de lubricacion axle box ODS	A	
47	Inspeccione en busca de fugas o conexiones flojas FRAME LADO DS	A	
48	Inspeccione mangueras y conectores de grasa y condicion de draglinks	A	
49	Inspeccione lineas de grasa y roce de manguera hiráulica en cilindro de levante lado ODS	A	
50	Inspeccione pin cilindro de levante ODS	A	
51	Verifique luces , cámara botapiedras y conexiones sensores de presión suspensión	A	
52	Inspeccione lineas de grasa y roce de manguera hiráulica en cilindro de levante lado DS	A	
53	Verifique pin cilindro de Levante DS	A	
54	Verificar conexión de sensores hidráulicos	A	
55	Verifique conexiones fast fill	A	

Item No.	DESCRIPCION DE LA TAREA	CODIGO: A,B,C,N	COMENTARIOS
56	Inspeccione niveles de tanque hidráulico	A	
57	Inspeccione rejillas motor diesel lado DS en busca de daños	A	
58	Sensores de presión de aire psn1	A	
59	Inspeccione lado DS motor en búsqueda de fuga	A	
60	Inspeccione conexiones solenoide bloque hidráulico	A	
61	Inspeccione ductos de refrigeración	A	
62	Inspeccione conexiones flojas en conectores de exitacion y temperatura alternador principal	A	
63	Inspeccione ductos de refrigeración lado axle box	A	
64	Inspeccione conector de lineas eléctricas Main Blower	A	
65	Inspeccione guia de tolva DS	A	
66	Inspeccione guia de tolva ODS	A	
67	Inspeccione conexiones hidráulicas en bomba de direccion y frenos	A	
68	Inspeccione conexiones válvula de flotacion	A	
69	Verificar lieneas en búsqueda de roces en brazo de control	A	
70	Verificar conexiones sensor de presión	A	
71	Verifique estado de sensores bomba direccion y frenos	A	
72	Verifique condiciones lineas hidráulicas tanque de grasa	A	
73	Inspecione visualmente motor diesel lado ODS	A	
74	Inspeccione líneas de escape lado ODS	A	
75	Inspeccione conexiones alternador de 24volts	A	
76	Inspeccione protecciones de radiador principal lado ODS	A	

Comentarios Adicionales:

Nombre : Hector Fernández Cargo : THV Firma:

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

REPORTE DE EJECUCION

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Equipo: DTV15

Horometro: 8736-1

Tipo de Mantenimiento: PM1

Fecha de programación: 13/7/2020

Duración planificado: _____

Duración real: _____

	Condición de Cabina	Nombre de Operador
Entrega de equipo a Mantenimiento	Limpia	
Entrega de equipo a Operaciones	Limpia	

Descripción de Tarea	Hora de inicio	Hora de culminación	Observaciones
Lavado	5:30AM	10:00AM	Atrazo por falta de lavadero
Ejecución de PM	10:00A		de mora por cambio de caliper POS 1
Ejecución de Backlogs			

Comentarios:

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Liebherr T284
PM1 Mechanical Service

ID EQUIPO	Orden de trabajo No.
DTV 15	3987/6 WM
Horómetro	**Fecha del servicio**
8739.1	13/7/2020

Lista de herramientas

-
-
-

Lista de repuestos

-
-
-

Documentos relacionados

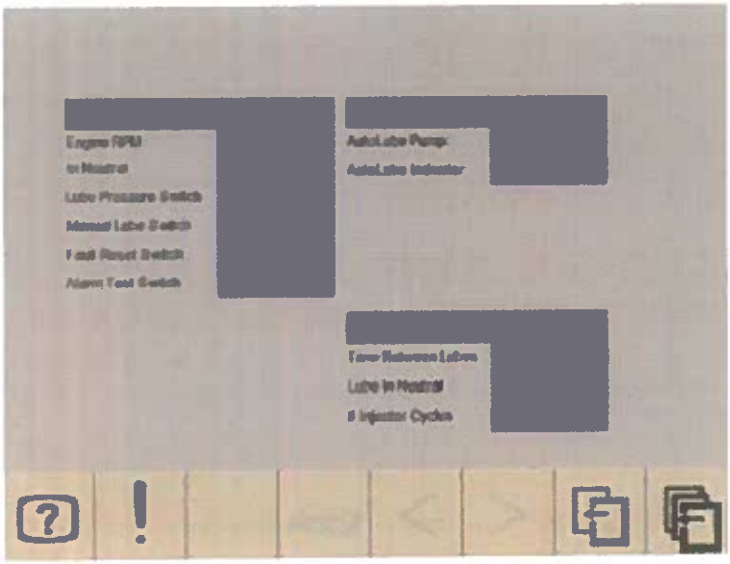
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•

Codificación de Tarea/ Descripción	Código de la tarea
Completado, sin problemas encontrados	A
Completado, Problemas corregidos	B
Completado, los problemas anotados, necesita reparaciones	C
Problemas, como resultado, el activo no se puede reparar	N
En blanco si el trabajo está incompleto	(déjalo en blanco)

Nombre	Anote el nombre	Inicial	Anote el nombre	Inicial
Mantenedor	1 Carlos Villacorta	CV	6	
Mantenedor	2		7	
Mantenedor	3		8	
Mantenedor	4		9	
Mantenedor	5		10	

Nombre Supervisor
Nombre: Hector Fernández
Firma: Hector Fernández
Fecha: 18/7/2020

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
	Preparación Preparation		
1	Siga los procedimientos de TESTEOS VIVOS del sitio y la demarcación del área antes de comenzar *Follow site LIVE TESTING procedures and demarcation of area prior to commencing*	—	—
2	Instale funda protectora, al asiento del operador. *Install protective cover, to operator's seat.*	—	—
	Revisiones con motor corriendo Running Checks		
3	Pruebe las funciones de inclinación y telescopio de la columna de dirección. Asegúrese de que la columna se enganche en todas las posiciones Gire el volante completamente de izquierda a derecha, de bloqueo a bloqueo, para asegurarse de que la columna gire libremente. Mientras gira el volante, busque cualquier atrapamiento, resistencia o cualquier otra anomalía. *Test steering column tilt and telescope functions. Ensure column locks in all positions.* *Turn steering wheel from full left to right, lock to lock, to make sure steering column rotates freely. While rotating the steering wheel, feel for any catches, binding or any other abnormalities.*	A	AAAAAA
4	Con la tolva levantada y las cuerdas de seguridad instaladas, observe desgastes irregulares y/o excesivos de los topes de sacrificios, de las guías de tolva. Esto puede indicar desalineamiento de la tolva. *With the body lifted and the safety ropes installed, observe irregular and / or excessive wear of the sacrificial stops, of the body guides, this may indicate misalignment of the body.*	A	AAAAAA
5	Pruebe la correcta operación de tolva en posición FLOTANTE Con la tolva medio levantada, coloque un objeto de metal sobre el interruptor de proximidad. Asegúrese que la tolva descienda y haga contacto correcto con todos los PADS *Test the body FLOAT for correct operation.* *With the body approximately half raised place a metal object over the proximity switch.* *Ensure the body lowers and makes correct contact with all body pads.*	A	AAAAAA
6	Pruebe y registre el tiempo de ciclo de levante. Verifique que los pivotes de la tolva se muevan libremente y que los pernos de retención estén seguros. Verifique que los pasadores del cilindro de levante no se muevan ni giren. - Ciclo de levante ....26..... segundos (approx spec 34 segundos) - Ciclo de bajada ....18.... segundos (approx spec 22 segundos) *Test and record hoist cycle time.* *Check body pivots pins rotate freely and retainer bolts are secure.* *Check hoist cylinder pins do not shift or rotate.* *- Up cycle time ..... seconds (approx spec 22 seconds)* *- Down cycle time ..... seconds (approx spec 22 seconds)*	A	AA FR

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
7	Verifique que el sistema de lubricación automática funcione correctamente.Use la función de prueba de lubricación automática y revise posible falla de los Inyectores de grasa. *Check auto-lube system for correct operation.Use the auto-lube test feature and check possible failure of grease Injectors.* 	A	AA HF
8	Revise los Inyectores de grasa despues de realizar la Prueba Automatica del sistema de Autolubricacion *Review Grease Injectors after to perform Automatic auto-lub check.* 	A	AA HF
9	Baje la tolva y continue como sigue. *Lower the body and continue with the following.*	A	HF
10	Revise la condición de los turbos. Revise por vibraciones y ruidos inusuales. *Check turbo chargers for condition. Check for vibration and unusual noises.*	A	HF
11	Realice la prueba de presion residual de frenos de Servicio, de acuerdo al procedimiento de referencia. " Prueba y Ajuste de presión Residual de mando Delantero y Trasero" MP-IC-PRESIÓN RESIDUAL-001 *Perform residual pressure test of service brakes, according to attached procedure. "Test and adjustment of residual pressure of front and rear command brakes" MP-IC-RESIDUAL PRESSURE-001*	A	HF
	Operador del equipo Machine Operator		

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
12	Entrevistar al operador del equipo e indagar posibles anomalías operacionales, ruidos, velocidad, potencia, movimientos erráticos, dirección, frenos. *Interview the machine operator and investigate possible operational anomalies, noise, speed, power, erratic movements, steering, brakes.*	—	—
13	Revisar BITACORA, realizar anotaciones y respuestas. *Review BITACORA, make notes and answers.*	⌒	–
	Muestras de aceite y revisión de tapones magnéticos **Oil Sampling and magnetic plugs check**		
14	Lea la guía de practicas efectivas de muestreo. *Read the guide to effective sampling practices.*	A	~~AF~~
15	Retire los cuatro tapones magnéticos de la masa delantera derecha de la máquina y reemplácelos por limpios. Envíe el tapón usado a confiabilidad en su caja para comprobar si hay residuos metálicos. Calificación : ..... *Remove the four magnetic plugs from the right front mass of the machine and replace them with clean ones.* *Send the used cap to reliability in its box to check for metal debris.* *Qualification:*	A	CV
16	Retire los cuatro tapones magnéticos de la masa delantera izquierda de la máquina y reemplácelos por limpios. Envíe el tapón usado a confiabilidad en su caja para comprobar si hay residuos metálicos. Calificación : ..... *Remove the four magnetic plugs from the left front mass of the machine and replace them with clean ones.* *Send the used cap to reliability in its box to check for metal debris.* *Qualification:*	A	CV
17	Obtenga muestras de aceite de masas delanteras para: - Rueda delantera izquierda - Rueda delantera derecha *Obtain front hub oil samples for:* *- Left Front Hub* *- Right Front Hub*	A	AA FR
18	Retire los tres tapones magnéticos del mando final derecho de la máquina y reemplácelos por limpios. Envíe el tapón usado a confiabilidad en su caja para comprobar si hay residuos metálicos. Calificación: ..... *Remove the three magnetic plugs from the right final drive of the machine and replace them with clean ones.* *Send the used cap to reliability in its box to check for metal debris.* *Qualification:*	A	CV
19	Retire los tres tapones magnéticos del mando final izquierdo de la máquina y reemplácelos por limpios. Envíe el tapón usado a confiabilidad en su caja para comprobar si hay residuos metálicos. Calificación: ..... *Remove the three magnetic plugs from the left final drive of the machine and replace them with clean ones.* *Send the used cap to reliability in its box to check for metal debris.* *Qualification:*	A	CV

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
20	Obtenga muestras de mandos finales para: - Mando final izquierdo - Mando final derecho *Obtain final drives oil samples for:* *- Left Final Drive* *- Right Final Drive*	A	AA FR
21	Obtenga una muestra de aceite de motor *Obtain an engine oil sample.*	A	AA FR
22	Obtenga una muestra de aceite sistema de levante *Obtain a hoist hydraulic system oil sample.*	A	AA FR
23	Obtenga una muestra de aceite del sistema de dirección y frenos *Obtain a brake / steering hydraulic system oil sample.*	A	AA HF
24	Obtenga una muestra de aceite del mando de bombas PTO. *Obtain a pump drive oil sample.*	A	AA
25	Obtenga una muestra de refrigerante (no es una muestra viva) *Obtain an engine coolant sample. (not a live sample)*	A	HF
	Completar testeos vivos Complete Live Testing		
26	Asegúrese de que la presión residual en todos los sistemas hidráulicos / de dirección / frenos y grasa se purguen. Energía CERO. Verifique positivamente que a la máquina no se pueda dar arranque antes de comenzar a trabajar. *Ensure that the residual pressure in all hydraulic / steering / brake and grease systems is purged. ZERO energy.* *Positively check that the machine cannot be started before commencing work.*	A	H.F
	Revisiones estacionarias Stationary Running Checks		
27	Desarrollar pauta de inspección general en formato adjunto. *Develop general inspection guidelines in attached format.*	A	HF
28	Revisar los puntos de llenado y la presencia de tapas protectoras. *Check fast fill points for condition and presence of caps.*	A	HF
29	Revise todas las cubiertas y paneles por daños y corrosión. *Check all panel work for damage or excessive corrosion.*	A	HF
30	Observe daños o faltantes, en difusores de aire acondicionado y calefacción. *Observe damage or missing, in air conditioning and heating diffusers.*	A	HF
31	Revise la condición del cinturón de seguridad y su montaje. Reemplace si tiene más de tres años de uso: - Cinturon de seguridad - Cinturon de seguridad del copiloto *Check seatbelts condition and mounting. Replace if older than 3 years of installation date.* *- Operator's seatbelt* *- Co-pilot's seatbelt*	A	F.R
32	Revise la condición y el montaje de los asientos: - Asiento del operador - Asiento del copiloto *Check seats condition and mounting.* *- Operator's seat* *- Co-pilot's seat*	A	F.R.

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
33	Revisar y lubricar la suspensión del asiento del operador. Limpiar o cambiar el filtro del compresor del asiento si es necesario. *Lubricate and check the operator's seat suspension.* *Clean or change seat compressor filters as needed.*	A	HF
34	Revisar la condición de ventanas, puertas, chapas, sellos de puertas. *Check windows, doors, latches, door seals for condition.*	A	F.R.
35	Revisar la condición de todos los espejos y su regulación. Lado DS y ODS, observe fisuras en los soportes. Ajustar si es necesario. *Check the condition of all mirrors and their regulation. DS and ODS side, observe cracks in the supports. Adjust as necessary.*	A	F.R
36	Llenar el depósito del limpiaparabrisas *Fill windscreen washer bottle.*	A	F.R
37	Verifique el estado y funcionamiento de las escobillas del limpiaparabrisas. *Check the condition and operation of the wiper blades.*	A	F.R
38	Verifique los soportes de la cabina y los pernos debajo del ROPS para conocer su estado y seguridad. *Check cab mounts and shunt bolts below the ROPS for condition and security.*	A	F.R
39	Observe fisuras en vidrio frontal, trasero y laterales. *Check for cracks on front, back and side glass.*	A	F.R
40	Pruebe el funcionamiento de la escalera retráctil de acceso mediante un ciclo completo. Asegúrese de que la escalera suba y baje sin problemas y que el mecanismo de enganche funcione correctamente. Realice la limpieza del interior de la caja de escalera, retire restos de barro y revise conexiones sulfatadas. Controlar el descenso manual de la escalera. *Test operation of the retractable access ladder by running through a full cycle.* *Ensure ladder raises and lowers smoothly and latching mechanism functions correctly.* *Carry out the cleaning of the staircase by sludge and also by sulphated connections.* *Test manual lowering of electric ladder*	A	HF
41	Verifique todos los sistemas de acceso por condiciones estructurales y seguridad. Inspeccione la condición de cada acceso individual, por divisiones, grietas, corrosión o deterioro. Esto incluye: - Pasarelas - Pasamanos - Escalas - Peldaños y escaleras *Check all access systems for structural condition and security.* *Inspect each individual access step condition, for splits, cracks, corrosion or deterioration. This includes:* *- Walkways* *- Handrails* *- Ladders* *- Steps / stairways*	A	FR
42	Verifique que todas las etiquetas de advertencia estén en su lugar y en buenas condiciones. Revisar las siguientes áreas: - Acumuladores - Cilindros de suspensión - Sistemas de alto voltaje *Check all warning labels / signs are in place & in good condition. Check the following areas:* *- Accumulators* *- Suspension cylinders* *- High voltage systems*	A	HF
43	Verifique la condición de los números de identificación del camión y la señalización de seguridad. *Check truck ID numbers and signage for security and condition.*	C	HF
44	Revise acumuladores de dirección por fugas y daños. *Check steering accumulator for leaks and damage.*	A	HF

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
45	Verifique que los rieles del módulo del motor no estén fisurados. *Check engine module rails for cracking.*	A	HF
46	Revise las válvulas de control principal y pilotos por daños y/o fugas. *Check pilot and main control valves for leaks and damage*	A	HF
47	Verifique el estado del eje cardán de la caja de bomba de mando y las juntas universales. *Check pump drive box drive shaft and universal joints for condition.*	A	HF
48	Revise el tanque hidráulico. Revise todas las líneas del tanque hidráulico por desgastes, daños o signos de roces. *Check hydraulic tank. Check all hydraulic tank lines for wear, damage and signs of chaffing.*	A	HF
49	Revise el exterior de la caja del eje trasero por su condición y seguridad Referirse al procedimiento LME-30-01-02 (Section 1) - Soldaduras y estructura - Puertas de accesos y sellos - Todos los sujetadores, abrazaderas, mangueras, agujeros y accesorios. *Check the exterior of the axle box for condition and security.* *Refer to procedure LME-30-01-02 (Section 1)* *- Welds and structure* *- Access door and seals* *- fasteners, claps, hoses, grommets and attachments*	A	HF
50	Revise el interior de la caja del eje por su condición y seguridad. Referirse to procedimiento LME-30-01-02 (Section 2 and 3) - Soldadura y estructura - donde sea posible (Welds and structure - where accessible) - Fugas de aceite en mandos finales (Final drive oil leaks) - Todos los sujetadores, abrazaderas, mangueras, agujeros y accesorios. (fasteners, claps, hoses, grommets and attachments) *Check the interior of the axle box for condition and security.* *Refer to procedure LME-30-01-02 (Section 2 and 3)* *- Welds and structure - where accessible* *- Final drive oil leaks* *- fasteners, claps, hoses, grommets and attachments*	A	HF
51	Verifique los pernos de retención del pasador de montaje superior de la caja del eje por seguridad y deformación. *Check axle box top mounting pin retaining bolts for security and deformation.*	A	HF
52	Verifique la caja del eje para ver si hay mangueras sueltas, con fugas o dañadas, y el estado del sello de la puerta. *Check axle box for loose, leaking or damaged hoses, and door seal condition.*	B	HF/JM
53	Verifique la carcasa de la caja del eje y los motores eléctricos en busca de daños o grietas. *Check axle box housing and electric motors for damage or cracks.*	A	HF
54	Inspeccione los sujetadores del conjunto del brazo de control trasero por seguridad, daños y sujetadores fallidos. Estos son sujetadores críticos, cualquier defecto identificado debe ser rectificado. Referirse to procedimiento LME-30-07-00 para detalles y acciones correctivas. *Inspect rear control arm assembly fasteners for security, damage and failed fasteners.* *These are critical fasteners, any defects identified must be rectified.* *Refer to procedure LME-30-07-00 for details and corrective actions.*	A	HF

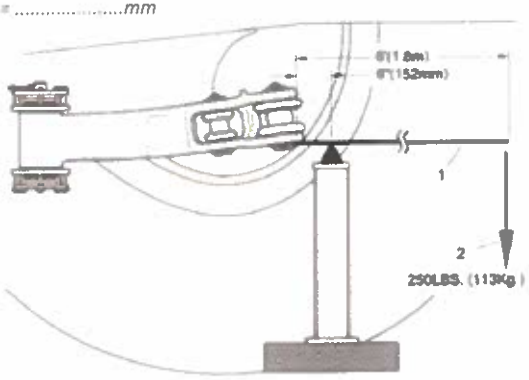
No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
55	Mida y registre la precarga de todos los acumuladores. Presión especificada de precarga 117 Bar (1700 PSI). Referirse al procedimiento LME-40-07-00 Acumulador de suministro trasero ..... 1700 PSI Acumulador de suministro delantero ..... 1750 PSI Acumulador piloto delantero ..... 1700 PSI Acumulador piloto trasero ..... 1700 PSI Acumulador de descarga ..... 170 PSI Acumulador de dirección ..... 1800 PSI *Measure and record the pre-charge for all accumulators. Specified pre-charge pressure 117 Bar (1700 PSI). Refer to procedure LME-40-07-00* *Rear supply accumulator ..... PSI* *Front supply accumulator ..... PSI* *Front pilot accumulator ..... PSI* *Rear pilot accumulator ..... PSI* *Unloader accumulator ..... PSI* *Steering accumulator ..... PSI*	D	HF
56	Inspeccionar los acumuladores de frenos por daños y pérdidas. - Acumulador de suministro trasero - Acumulador de suministro delantero - Acumulador piloto delantero - Acumulador piloto trasero - Acumulador de descarga - Acumulador de dirección *Inspect the accumulators for damage and leaks.* *- Rear supply accumulator* *- Front supply accumulator* *- Front pilot accumulator* *- Rear pilot accumulator* *- Unloader accumulator* *- Steering accumulator*	A	HF
57	Inspeccione por posibles roces, en líneas de los acumuladores, elimine y/o re ubique si es necesario. *Inspect for possible friction, in accumulator lines, remove and / or relocate if necessary.*	A	HF
58	Revisar tapas de mandos finales por fugas y seguridad. - Trasero derecho - Trasero izquierdo *Check final drive covers for leaks and security.* *- Left rear* *- Right rear*	A	HF
59	Revise los descansos de goma del chasis en busca de desgaste, contacto con la tolva y asentamiento en los descansos, corrija si es necesario. *Check body pads for wear, body contact/sitting on pads and correct shimming.*	A	HF
60	Verifique los botapiedras y los montajes en busca de daños, alineación y espacio libre a los neumáticos. Si hay movimiento excesivo genere una orden de trabajo para reparar. *Check rock ejectors and mounts for damage, alignment and clearance to tyres and hubs. If excessive movement raise work order to repair.*	A	HF
61	Verifique los neumáticos por burbujas o cortes en las paredes laterales y daño en la banda de rodadura. - Pos 1 - Pos 2 - Pos 3 - Pos 4 - Pos 5 - Pos 6 *Check tyres for sidewall bubbles, sidewall cuts and tread damage.* *- Pos 1 - Pos 2* *- Pos 3 - Pos 4* *- Pos 5 - Pos 6*	A	HF
62	Observe estado y condición de válvulas de llenado, tuercas y otros elementos, de los neumáticos. *Observe the condition and condition of filling valves, nuts and other elements of the tires.*	A	HF

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
63	Mida y registre la altura de desplazamiento de los cilindros de suspensión trasera y delantera. Refiérase al procedimiento de evaluación dentro de LME-80-16-05. Ajuste si lo requiere. - Delantero derecho min: ...171... max:..... PN: 11683932 - Delantero izquierdo min: ...190... max:..... PN: 11683932 - Trasero derecho min: ...175... max:..... PN: 11112488SX - Trasero izquierdo min: ...175... max:..... PN: 11112488SX *Measure and record the front and rear suspension cylinder ride heights. Refer to the assessment procedure within LME-80-16-05. Adjust as required.* *- Right front min: ..... max:.....* *PN: 11683932* *- Left front min: ..... max:.....* *PN: 11683932* *- Right rear min: ..... max:.....* *PN: 11112488SX* *- Left rear min: ..... max:.....* *PN: 11112488SX*	A	ST
64	Mida y registre la presión de los cilindros de suspensión trasera y delantera usando los datos de descarga del sistema de pesaje. Refiérase al procedimiento de evaluación dentro de LME-80-16-05. Ajuste si lo requiere. - Delantero derecho min: ..... max:...800... - Delantero izquierdo min: ..... max:...907... - Trasero derecho min: ..... max:...320... - Trasero izquierdo min: ..... max:...330... *Measure and record the front and rear suspension cylinder pressures using data from the weigh system download. Refer to the assessment procedure within LME-80-16-05.* *Adjust as required.* *- Right front min: ..... max:.....* *- Left front min: ..... max:.....* *- Right rear min: ..... max:.....* *- Left rear min: ..... max:.....*	A	ST
	Sistema de supresión de incendios Fire Suppression System		
65	Revise todos los extintores de fuego por seguridad y daños. *Check all fire extinguishers for security and damage.*	A	HF
66	Verifique que todos los indicadores de presión del sistema de extinción y supresión estén visibles y la lectura dentro del rango normal. *Check that all extinguisher and suppression system pressure indicators are visible and read within the normal range.*	A	HF
67	Verifique que los pasadores de seguridad de supresión de incendios y los sellos antimanipulación estén en su lugar y sean seguros *Check fire suppression safety pins and anti-tamper seals are in place and secure*	A	HF
68	Verifique que los actuadores de supresión de fuego estén seguros, limpios, libres de daños y accesibles *Check fire suppression actuators are secure, clean, damage free, and accessible*	A	HF
69	Verifique que los indicadores de control del sistema de supresión de incendios muestren una condición normal *Check fire suppression system control indicators show normal condition*	A	HF
70	Verifique que los paneles de control del sistema de supresión de incendios estén seguros, limpios, libres de daños y accesibles *Check fire suppression system control panels are secure, clean, damage free, and accessible*	A	HF
71	Verifique que las boquillas de supresión de incendios estén limpias y que las tapas estén en su lugar. *Check fire suppression nozzles are clean and caps are in place.*	A	HF

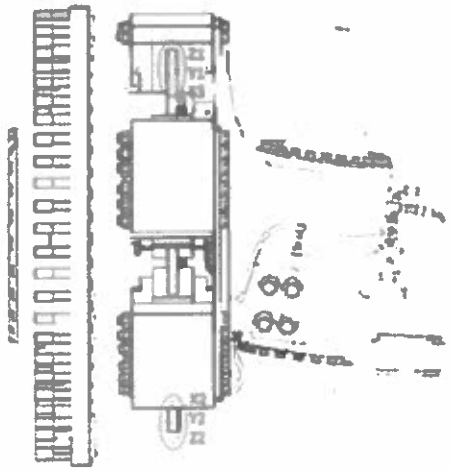
No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
72	Verifique que las mangueras, tubos, soportes y accesorios del sistema de distribución de supresión de incendios estén seguros y libres de daños *Check fire suppression distribution system hoses, tube, supports and fittings are secure and damage free*	A	HF
73	Verifique que las mangueras, tubos, accesorios y soportes del sistema de detección de incendios estén intactos y libres de daños, y que los fijadores estén ajustados. *Check fire suppression detection system hoses, tube, fittings and supports are intact and damage free, and fittings are tight*	A	HF
74	Compruebe los detectores de supresión de incendios, el cableado, las conexiones y los soportes están intactos, libres de daños y seguros *Check fire suppression detectors, wiring, connections and supports are intact, damage free and secure*	A	HF
75	Verifique que los tanques de almacenamiento de supresión de fuego y las válvulas estén seguros y libres de daños. *Check fire suppression storage tanks and valves are secure and damage free.*	A	HF
76	Verifique la supresión de incendios. Las líneas principales de descarga están conectadas al tanque de almacenamiento. *Check fire suppression main discharge lines are connected to the storage tank*	A	HF
77	Chequeo de cableado y componentes de 24 Volts. - Revise conexiones de solenoides en bloque de dirección y frenos - Revise Conexiones de Sensores admision de aire PSN1 Y PSN3 - Revise Conexiones de Sensores de presion de freno delantero PSN6 Y PSN19 - Revise Conexion de Sensor de veloocidad delantero izquierdo y derecho - Revise Interruptores de escalera hidraulica - Revise conexiones de sensores en skid Hidráulico *Checking of wiring and components of 24 Volts.* *- Check solenoid connections on steering block and brakes* *- Check PSN1 & PSN3 Air Intake Sensor Connections* *- Check Front Brake Pressure Sensor Connections PSN6 & PSN19* *- Check Left and Right Front Speed Sensor Connection* *- Check Hydraulic Ladder Switches* *- Check sensor connections in skid Hydraulic*	A	JM
	Motor Diesel **Engine**		
78	Verifique la condición de las líneas de combustible por fugas, roces y sueltas. *Check fuel lines for leaks and condition.*	A	CV
79	Inspeccione bomba de baja presión de combustible por daños y fugas de combustible. *Inspect low pressure pump for damage and fuel leaks.*	A	HF
80	Revise la condición de los turbos. Compruebe si hay fugas por fisuras y signos de vibración. *Check turbo chargers for condition. Check for leaks and signs of vibration.*	A	JT
81	Verifique el área superior del motor en busca de fugas de aceite y refrigerante, especialmente en sector de turbos. Retire cualquier elemento extraño. *Check the upper area of the engine for oil and coolant leaks, especially in the turbo sector.*	A	HF
82	Inspeccione ambos motores de arranque, observe conecciones flojas y anclajes sueltos, ambos motores. *Inspect both starter motors, observe loose connections and loose anchors, both engines.*	A	JT
83	Inspeccione la zona inferior del motor en busca de fugas y golpes en el carter de motor. *Inspect the lower area of the engine for leaks and bumps in the engine crankcase.*	C	HF
84	Drene el aceite de motor Diesel *Drain Diesel engine oil*	A	HF
85	Cambie los filtros de aceite de motor, drenar solo por línea de aceite. *Change engine oil filters.*	A	HF
86	Rellene aceite de motor, verificar el nivel. *Fill engine oil, check level.*	A	HJ F

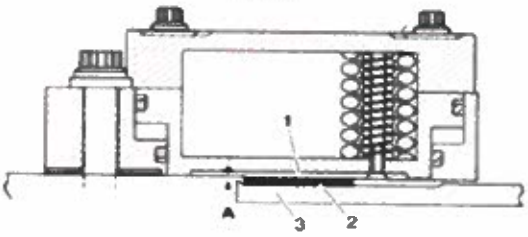
No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
87	Retire y limpie el filtro de aceite centrífugo (x2) y selle con juegos de empaquetaduras nuevas (x2) *Remove and clean centrifugal oil filter (x2) and seal with new gasket kits (X2)*	A	FR
88	Inspeccione el filtro de malla, observe el material particulado e informe, limpielo si es necesario. *Inspect the mesh filter, observe particulate material and report, clean if necessary.*	A	FR
89	Cambie el filtro RACOR *Change the RACOR filter*	A	FR
90	Inspeccione cajas ciclónicas, DS y ODS, observe fisuras, pernos sueltos o faltantes, observe el estado de las gomas de los decantadores de polvo, presencia exageradas de sedimentos, informe. *Inspect cyclonic boxes, DS and ODS, observe cracks, loose or missing bolts, observe the condition of the dust decanter rubbers, exaggerated presence of sediments, report.*	A	J.M C.V
91	Reemplace filtros de aire de motor primarios para medición de restricción de filtros hasta 50.8cm H2O. Refiérase al procedimiento LME-20-08-02. *Replace engine air primary cleaner filters for filter restriction measurement up to 50.8cm H2O. Refer to procedure LME-20-08-02.*	A	J.M C.V
92	Verifique el sistema de admisión de aire del motor en busca de daños, conexiones sueltas y sujetadores sueltos. Observe las abrazaderas estén todas a 180°. Refierase al procedimiento LME-20-09-00. *Check the engine air intake system for damage, loose connections and loose fasteners. Observe the clamps are all 180 °. Refer to procedure LME-20-09-00.*	A	JT C.V
93	Inspeccione la bomba del prelub, observe fugas, daños y elementos faltantes. *Inspect prelub pump, observe leaks, damage and missing items.*	A	HF
94	Verifique el amortiguador de vibraciones del cigüeñal, limpie el barro del alojamiento de la polea. *Check crankshaft vibration damper, clean mud from pulley hub.*	—	—
95	Verifique la condición / ajuste de las correas del ventilador y alternador. *Check condition / adjustment of fan and alternator belts.*	A	JT
96	Revise la condición y seguridad del sistema de escape. Compruebe si hay signos de fugas, grietas y elementos de fijación flojos / faltantes. *Check exhaust system for condition and security.* *Check for signs of leaks, cracks and loose / missing fasteners.*	A	JT
97	Revise el orificio de alivio (testigo) de la bomba de combustible de alta presión *Check relief bore (Tell-tale) of HP fuel pump*	A	HF
98	Verifique el orificio de alivio (testigo) de la(s) bomba(s) de agua HTC/LTC *Check relief bore (Tell-tale) of water pump(s)*	A	HF
99	Inspeccione estado de compresor de aire acondicionado y correa. *Inspect condition of air conditioning compressor and belt.*	A	JT
	Sistema de refrigeración Cooling System		
100	Verifique que el ventilador y las aspas del ventilador no estén dañadas, y verifique que haya una distancia adecuada desde la protección. (distancia 2mm) *Check fan and fan blades for damage, and check there is proper clearance from the shroud. Fan to shroud clearance of 2 mm*	A	HF
101	Inspeccione las protecciones del aspa del ventilador, observe daños y pernos faltantes. *Inspect fan blade guards, damage and missing bolts.*	A	HF
102	Verifique que el radiador, el aftercooler y el condensador del aire acondicionado estén limpios y libres de daños. *Check radiator, aftercooler and air conditioner condenser cores are clean and free of damage.*	A	HF
103	Verifique que las mangueras de refrigerante, las juntas y agujeros testigos de la bomba de agua no tengan fugas. *Check all coolant hoses, joints and water pump weep holes for leaks.*	A	HF

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
104	Inspeccione todos los elementos de montaje y estabilizadores, asegúrese de que no estén sueltos o dañados. *Inspect all mounting hardware and stabilizers, ensure they are not loose or damaged.*	A	HF
105	Revise el nivel de refrigerante y rellene si es necesario *Check coolant level and top up with coolant if required*	A	HF
	Mando de bombas Pump Drive		
106	Inspeccione el PTO por posibles fugas en la zona de los anclajes de bombas, cualquier fuga que existe informarla inmediatamente. *Inspect the PTO for possible leaks in the area of the bomb anchors, any leaks that exist report it immediately.*	A	HF
107	Lubrique el eje cardán de la bomba y el cojinete de entrada de la caja de distribución, incluidas las juntas universales y la ranura. (Grease XP222) Refiérase al procedimiento LME-40-02-02 *Lubricate pump drive shaft input bearing including universal joints and spline.* *Refer to procedure LME-40-02-02*	A	CV
108	Verifique el nivel de aceite de la caja del mando de bombas. *Check Splitter Box Oil Level*	A	HF
	Sistema hidráulico de levante. Hydraulic Hoist System		
109	Reemplace el aceite del sistema hidráulico solo POR CONDICION *Replace hydraulic system oil ONLY BY CONDITION*	—	—
110	Reemplace el respiradero del tanque hidráulico del sistema de levante. *Replace hoist system hydraulic tank breather.*	A	HF
111	Verifique el nivel de aceite del sistema de levante. *Check hydraulic hoist system oil level.*	A	HF
112	Inspeccione todas las líneas hidráulicas en busca de daños, fugas y seguridad. Repare cualquier fuga y reemplace cualquier manguera sospechosa. Consulte el procedimiento LME-40-01-01. *Inspect all hydraulic lines for damage, leaks and security.* *Repair any leaks and replace any suspect hoses.* *Refer to procedure LME-40-01-01.*	C	HF
113	Inspecciones bloques de válvulas, observe fugas y elementos faltantes. *Inspect valve blocks, observe leaks and missing items.*	A	HF
114	Revise todos los cilindros hidráulicos de levante, por daños y fugas. *Check all hydraulic cylinders for damage or leaks.*	A	HF
115	Revise y observe posibles fisuras y fugas de los enfriadores del sistema hidráulico. *Check and observe possible leaks of the hydraulic system cooler.*	A	HF
	Sistema de dirección Steering System		
116	Verifique el nivel de aceite del sistema de dirección / freno - Anote la cantidad agregada. *Check steering/brake system oil level - Record top up quantity. ..... Litre*	A	HF

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
117	Inspeccione el eje pivote de dirección izquierdo y derecho para ver la condición. Verifique lo siguiente: - Pernos superiores e inferiores del eje - Grasa suficiente - Indicación de desgaste *Inspect both left and right kingpins for condition. Visually check the following:* *- Kingpin top and bottom bolts* *- Sufficient grease* *- Indication of wear*	A	HF
118	Inspeccione los sujetadores del ensamblaje de la dirección por seguridad, daños y sujetadores fallidos. Estos son sujetadores críticos, cualquier defecto identificado debe ser rectificado. Consulte el procedimiento LME-30-07-00 para obtener detalles y acciones correctivas. *Inspect steering assembly fasteners for security, damage and failed fasteners.* *These are critical fasteners, any defects identified must be rectified.* *Refer to procedure LME-30-07-00 for details and corrective actions.*	A	HF
119	Inspeccione el sector del triangulo de dirección por roces y daños en las mangueras del sistema de dirección. *Inspect the steering triangle sector for friction and damage to the steering system hoses.*	A	HF
120	Revise la condición e integridad de las almohadillas de topes de la dirección. *Check steering stop pads for integrity and condition.*	C	HF
121	Control de desgaste del balancin auxiliar. Verifica desgaste y juego. Si se encuentra un movimiento excesivo, mida y registre el desgaste del brazo tensor de dirección. Siga el procedimiento LME-30-04-00. Si el movimiento promedio es mayor a 5 mm (0.2 "), el buje necesita reemplazo. Medidas X1 0.38 mm X2 0.42 mm X2 0.42 mm X Promedio = (X1 + X2 + X3) / 3 = 0.40 mm *Check for Wear and Play. If excessive movement is found measure and record steering idler arm wear. Follow procedure LME-30-04-00.* *If average movement is greater than 5mm (0.2") the bearing needs replacement.* *Measurements X1 ..... mm X2 ..... mm X2 ..... mm* *Average = (X1 + X2 + X3) / 3 = ... mm*  *Fig 5.30-81 Fulcrum Base and Pry Bar* Legend: 1 Bar 2 Required Force	A S.T C.V	
	Brakes Brakes		
122	Revise la condición de las mangueras y tuberías de los conjuntos de frenos en busca de daños y seguridad. *Check brake assemblies hosing and piping for condition, damage and tightness.*	A	HF

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
123	Revise el montaje del caliper de freno, pistones y sellos por daños o fugas. Verifique la carcasa y la tubería para mayor seguridad. *Check brake calliper mounting hardware, pistons and seals for damage or leakage. Check hosing and piping for security.*	C	J.T
124	Revise las pastillas de los frenos delanteros en busca de daños, incluyendo agrietamiento, descamación o desprendimiento de la placa de respaldo. *Check front brake pads for damage including cracking, flaking or detachment from the backing plate.*	A	J.T
125	Mida y registre el espesor de la pastilla de freno delantero. Consulte el procedimiento LME-80-19-00 Las pastillas deben ser reemplazadas antes de alcanzar el grosor de 3.2 mm. Delantero derecho 11 mm 1.6 mm Delantero izquierdo 1.6 mm 1.6 mm *Measure and record front brake pad thickness.* *Refer to procedure LME-80-19-00* *Pads must be replaced before the reach 3.2mm thickness.* *Right front ..... mm ..... mm* *Left front ..... mm ..... mm*	A	J.T
126	Revise los discos de los frenos delanteros para ver si están dañados, incluidas grietas, combaduras o rayaduras fuertes. Reemplace el disco si la marca excede 1.5 mm de profundidad o si las grietas se desplazan por toda la cara del disco. *Check front brake discs for damage including cracking, warping or heavy scoring.* *Replace disc if any scoring exceeds 1.5mm in depth or if cracks travel across the entire face of the disc.*	A	J.T
127	Mida y registre el espesor promedio del disco de freno delantero izquierdo. Seguir el procedimiento LME-80-15-03. Si cualquier promedio calculado es de 28.6 mm o menos, reemplace el disco. Superior izquierdo X1 28.3 mm Y1 28.7 mm Z1 28.5 mm Promedio superior 28.5 mm Inferior izquierdo X2 28.3 mm Y2 28.7 mm Z2 28.5 mm Limite 28 = Promedio inferior 28.5 mm *Measure and record front left brake disc average thickness. Follow procedure LME-80-15-03. If any calculated average is 28.6mm or les replace the disc.* *Top left disc* *X1 ..... mm Y1 ..... mm Z1 ..... mm* *Top average ..... mm* *Bottom left disc* *X2 ..... mm Y2 ..... mm Z2 ..... mm* *Bottom average ..... mm*	A	J.T
128	Mida y registre el espesor promedio del disco delantero de freno derecho. Seguir el procedimiento LME-80-15-03. Si cualquier promedio calculado es de 28.6 mm o menos, reemplace el disco. Superior derecho X1 28.7 mm Y1 29.1 mm Z1 28.8 mm Promedio superior 28.9 mm Inferior derecho X2 28.7 mm Y2 29.1 mm Z2 28.8 mm Promedio inferior 28.9 mm *Measure and record front right brake disc average thickness. Follow procedure LME-80-15-03. If any calculated average is 28.6mm or les replace the disc.* *Top right disc* *X1 ..... mm Y1 ..... mm Z1 ..... mm* *Top average ..... mm* *Bottom right disc* *X2 ..... mm Y2 ..... mm Z2 ..... mm* *Bottom average ..... mm*	A	ST

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
129	Ubicaciones de medición del freno delantero *Front brake measuring locations* 	A	ST
130	Revise las pastillas de freno traseras en busca de daños, incluyendo agrietamiento, descamación o desprendimiento de la placa de respaldo. *Check rear brake pads for damage including cracking, flaking or detachment from the backing plate.*	A	ST
131	Mida y registre el espesor de la pastilla de freno trasero. Consulte el procedimiento LME-80-19-00. Las pastillas deben ser reemplazadas antes de alcanzar el grosor de 7 mm. Superior trasero derecho 16 mm 16 mm Inferior trasero derecho 16 mm 16 mm Superior trasero izquierdo 16 mm 16 mm Inferior trasero izquierdo 16 mm 16 mm *Measure and record rear brake pad thickness. Refer to procedure LME-80-19-00. Pads must be replaced before the reach 7 mm thickness.* *Right Rear Upper* ..... mm ..... mm *Right Rear Lower* ..... mm ..... mm *Left Rear Upper* ..... mm ..... mm *Left Rear Lower* ..... mm ..... mm	A	ST
132	Revise los discos de freno traseros para ver si están dañados, incluidas grietas, combaduras o rayaduras fuertes. Reemplace el disco si la marca excede 1.5 mm de profundidad o si las grietas se desplazan por toda la cara del disco. *Check rear brake discs for damage including cracking, warping or heavy scoring.* *Replace disc if any scoring exceeds 1.5mm in depth or if cracks travel across the entire face of the disc.*	A	ST

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
133	Mida y registre el espesor del liner del freno de estacionamiento. Seguir el procedimiento LME-80-20-01. SI el espacio libre A es inferior a 1,02 mm, es necesario reemplazar el disco o el liner. Superior Derecho Interno ..... mm Externo ..... mm Inferior Derecho Interno ..... mm Externo ..... mm Superior Izquierdo Interno ..... mm Externo ..... mm Inferior Izquierdo Interno ..... mm Externo ..... mm *Measure and record park brake lining thickness.* *Follow procedure LME-80-20-01. IF clearance A is less than 1.02mm, either the disk or the liner requires replacement.* *Top Right Inner ..... mm Outer ..... mm* *Bottom Right Inner ..... mm Outer ..... mm* *Top Left Inner ..... mm Outer ..... mm* *Bottom Left Inner ..... mm Outer ..... mm*  *Fig 5.32-61 Park Brake Pad and Disc Measurements* **Legend:** 1 Lining carrier 3 Brake disc 2 Brake pad	No hay herramientas	
	Ruedas y mandos finales Front Hubs and Final Drives		
134	Verifique los niveles de aceite de la masa delantera. - Rueda derecha - Rueda izquierda *Check front hub oil levels.* *- Right hub* *- Left hub*	A	HF
135	Verifique los niveles de aceite de los mandos finales. - Mando final derecho - Mando final izquierdo *Check final drive oil levels.* *- Right final drive* *- Left final drive*	A	FR
136	Reemplace la carga de Aceite de los mandos Finales "SOLO POR CONDICION". Consultar con el área de confiabilidad acerca del estado y salud del aceite. - Mando final derecho - Mando final izquierdo *Replace the final drives oil load "ON CONDITION". Ask the reliability department about the oil's state and health.* *- Right final drive* *- Left final drive*	N/A	HF
137	Reemplace el respiradero de enfriamiento del aceite de los mandos finales. *Replace final drive oil cooling breather.*	A	HF

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
138	Verifique el escape del enfriador de motor de tracción MT, por bloqueo o daños. *Check the exhaust of the MT traction motor cooler for blockage or damage.*	A	HF
139	Inspeccione los pernos del conjunto de las ruedas trasera por seguridad, daños y pernos fallidos. Estos son pernos críticos, cualquier defecto identificado debe ser rectificado. Consulte el procedimiento LME-30-07-00 para obtener detalles y acciones correctivas. - Conjunto trasero izquierdo - Conjunto trasero derecho *Inspect rear wheel assembly fasteners for security, damage and failed fasteners.* *These are critical fasteners, any defects identified must be rectified. Refer to procedure LME-30-07-00 for details and corrective actions.* *- Rear left assembly* *- Rear right assembly*	A	HF
	Chasis y tolva Main Frame and Body		
140	Verifique que los montajes del chasis, el brazo de control trasero y cilindro hidráulico no presentan grietas. *Check chassis, rear control arm and hydraulic cylinder mountings for cracks.*	A	HF
141	Verifique que los alojamientos y los pasadores del pivote de la tolva no tengan grietas ni daños en su estructura. Verifique que la junta reciba un suministro adecuado de grasa fresca. *Check dump body pivot eyes and pins for cracks and body for wear and damage. Verify the joint is receiving an adequate supply of fresh grease.*	A	HF
142	Inspeccione la guía de tolva por fisuras OD *Inspect the body guide for OD cracks*	A	HF
143	Inspeccione la guía de tolva por fisuras ODS *Inspect the body guide for ODS cracks*	A	HF
144	Realice inspección NDT según formatos y actividades programas en JDE *Perform NDT inspection, according to formats and activities programs in JDE*	—	—
145	Inspecciones por fugas y daños en las mangas de refrigeración del eje trasero, ambos lados. *Inspections for leaks and damage to the cooling sleeves of the rear axle, both sides.*	A	HF
146	Inspeccione el conjunto de la rueda trasera a la conexión de la caja del eje para ver si hay pernos flojos o dañados (específicamente aquellos en la posición de las cinco a las siete en punto) *Inspect the rear wheel assembly to axle box connection for loose or damaged fasteners (Specifically those in the five to seven o'clock position)*	A	HF
147	Verifique que los pernos de montaje del tanque de combustible e hidráulico estén en su lugar y apretados. Verifique si los soportes del chasis del tanque están agrietados. *Check fuel and hydraulic tank mounting bolts are in place and tight.* *Check tank chassis mounts for cracking.*	A	HF
148	Llene el depósito de grasa de auto-lubricación *Fill auto-lube grease canister*	A	Bomba
149	Verifique el nivel de aceite del cárter de la bomba de lubricación automática. *Check auto-lube pump crankcase oil level.*	A	JG
150	Reemplace el respiradero de la bomba de auto-lubricación. *Replace auto-lube pump oil breather.*	A	HF
151	Limpie la suciedad, grasa y aceite de la caja del eje *Clean the axle box of dirt, grease and oil*	A	HF
152	Revise inyectores y líneas de grasa por fugas, golpes y roces. *Check injectors and grease lines for leaks, bumps and rubs.*	A	HF
153	Revise los topes superiores e inferiores de la escala de acceso, ajustar si es necesario. *Check the upper and lower stops of the access scale, adjust if necessary.*	A	HF

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
154	Revise el interior de la caja de control de la escala por presencia de agua y barro, limpiar si es necesario. Revise y/o cambie el sello de la tapa si es necesario. *Check the inside of the scale control box for presence of water and mud, clean if necessary.* *Check and / or replace the cover seal if necessary.*	A	HR
155	Revise nivel de aceite del mecanismo de control de la caja de control de la escala. *Check the oil level of the control mechanism of the scale control box.*	A	HR
156	Lubricar las bisagras de la tapa de la caja de control de la escala. *Lubricate the hinges on the scale control box lid.*	A	HR
157	Verifique el estado de la cerradura de la tapa de la caja de control de la escala. *Check the condition of the lock of the scale control box lid.*	A	HR
	Trabajos de fin de servicio End of Service Jobs		
158	La cabina de control se deja limpia y ordenada. *Check cabin is left clean and tidy.*	A	RG
159	Compruebe que las cerraduras del armario HV están montadas y son seguras. *Check HV cabinet locks are fitted and secure.*	A	RG
160	Verifique que todas las protecciones, cubiertas y tapas removidas durante el servicio hayan sido reinstaladas. *Check that all guards, covers and shrouds removed during the service have been replaced.*	A	RG
161	Revise las áreas calientes del motor en busca de trapos / material inflamable y quítelo. *Check engine hot areas for rags / flammable material and remove.*	A	RG
162	Verifique todas las áreas de la máquina que han sido revisadas y confirme que todo el aceite usado, combustible o suciedad se haya limpiado. *Check all areas of the machine that have been serviced and confirm that all waste oil, fuel or dirt has been cleaned up.*	A	RG
163	Verifique que todos los niveles de fluido sean correctos. *Check all fluid levels are correct.*	A	RG
164	Verifique si hay fugas de aceite, aire, combustible o refrigerante. *Check for oil, air, fuel or coolant leaks.*	A	RG
165	Retire la funda de protección del asiento del operador. *Remove the protective cover from the operator's seat.*	A	RG
166	Eliminar el aislamiento según el procedimiento del sitio. *Remove isolation as per site procedure.*	A	RG
167	Arranque el motor según los procedimientos de arranque apropiados. Verifique que los niveles de aceite sean los correctos después del arranque y confirme las presiones del sistema. *Start engine per appropriate start up procedures.* *Verify oil levels are correct after start up and confirm system pressures.*	A	RG
168	Con motor corriendo, vuelva a revisar todos los niveles. *With engine running, recheck all levels.*	A	RG
169	Vuelva a verificar la operación del sistema de dirección. *Recheck operation of steering system.*	A	RG
170	Vuelva a verificar la operación de todos los sistemas de frenos. *Recheck operation of all brake systems.*	A	RG
171	Calibrar el sistema de carga (solo si es necesario) *Calibrate payload system (only if required)*	A	RG
172	Asegúrese de que las barandas y accesos, queden libres de aceites, grasas y sedimentos. *Make sure railings and access are free of oils, fats and sediments.*	A	RG

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
173	Genere las notificaciones para el trabajo adicional según sea necesario. *Raise any notifications for additional work as required.*	A	RG
174	Realice testeos y pruebas finales, informe cualquier valor fuera de especificación, siguiendo formato adjunto. *Perform final tests and tests, report any value outside the specification, following the attached format.*	A	RG

Enliste cualquier falla identificada del equipo que requiera trabajo adicional, generando una notificación subsecuente.

Trabajos en espera (Código C y N)			
Defectos y/o detalles de tareas adicionales Partes, cantidad, horas de trabajo, habilidad, recursos requeridos:			
Tarea No.	**¿Qué requiere atención? - Describir**	**Generador**	**No. Aviso JDE**
43	Programar los cambios de Numero		
123	Presenta fuga en el caliper delantero Izquierdo.		
93	Fuga entre Bomba de agua y Cartor	Se realizó el BKS	
81	Fuga por la parte inferior lado ODS del cartor	Se realizó BKS	
110	Se realizo el BACKlog No hay enstop		
112	Ha bajado la amplificadora humedecida se envio BACKlog		

Enumere cualquier falla / defecto del equipo identificado que se rectificó durante la inspección / servicio.

Reparaciones Realizadas (Código B)	
Tarea No.	**Detalles de los defectos rectificados durante el servicio**

FIRST QUANTUM Cobre Panamá

Formato para Revisión del Sistema Supresor de Incendio (SSI)

INSPECCIÓN DE PM DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN DE INCENDIO

EQUIPO N°: DT-015 FECHA: 13/7/2020 HOROMETRO: 87 391

Pautas Especiales Sistema Supresor de Incendios(SSI)
Tenga muy en cuenta las siguientes instrucciones para la inspeccion visual.

GENERAL

- [ ] El Panel del monitor de circuito está en condiciones normales (operativo)
- [ ] Estan todas las calcomanías y son legibles
- [ ] No hay evidencia de descarga del sistema (no polvo quimico en la maquina ni adyacente a ella)

Monitor 01 | Monitor 02

M.01 Mensaje en display Monitoreando

M.02 Luz led indicadora activa Encendido

ACTUADORES DEL SISTEMA

- [ ] Identificar Todos los actuadores del sistema
- [ ] Todos los pines de seguridad estan en su lugar y asegurados con sellos de seguridad
- [ ] La etiqueta del mantenimiento del sistema esta en su lugar y llenada correctamente.
- [ ] El Arnés del sistema no presenta daños y esta en buenas condiciones

FECHA ETIQUETA SEMESTRAL

TANQUE(S) DE AGENTE

- [ ] Los brackets, correas y mangueras de suministro estan conectadas y bien aseguradas

Todo bien ajustado

CARTUCHO (S) NITRÓGENO

- [ ] Todos los cartuchos están sin daño

Sin golpes y ajustado

SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN

- [ ] Cañerias del sistema de supresion de Fuego estan aseguradas y en buenas condiciones
- [ ] Todas las boquillas estan presentes y sin daño

Boquillas sin daño

Cañerias ajustadas y sin rozamientos con otros componentes.

EXTINTORE MANUALES AFEX

- [ ] El extintor se encuentra en buenas condiciones
- [ ] El extintor esta cargado y sin daños.

Manguera, manija y etiqueta en buen estado

Indicador de descarga sin percutar(escondido)

COMENTARIOS

NOTA:

Todo hallazgo negativo, indicar al departamento de Auto Electric para su corrección.

El sistema queda completamente Operativo? SI [✓] NO [ ]

TÉCNICO Hector Fernandez SUPERVISOR Hector Fernandez

FIRST QUANTUM MINERALS

MAINTENANCE DOCUMENT MD-T284-002

Title	Liebherr T 284 – CHECKLIST ENTREGA DE EQUIPO

UNIDAD	DT015	FECHA	16/7/2020	HOROMETRO	8739.1

1. Este documento debe ser completado por capataz, técnico o supervisor responsable de la entrega del equipo a operaciones.
2. La finalidad de este documento es evitar incidentes, accidente y evitar Down time de equipo post PM
3. Al firmar el documento el responsable declara haber realizado correctamente la inspección de entrega de equipo.

INSPECCION DE ENTREGA DE EQUIPO	
Arranque equipo y espere a que alcance 70 grados de temperatura motor diésel	☑ SI ☐ No
Realice prueba de potencia automática por 30 segundos	☑ SI ☐ No
Inspeccione equipo por fugas y trapos en motor diésel (filtros, Tapas, mangueras),	☑ SI ☐ No
Inspeccione equipo por fugas en sistema hidráulico de dirección y frenos	☑ SI ☐ No
Levante tolva e inspeccione equipo por fugas en sistema de levante	☑ SI ☐ No
Encienda el aire acondicionado a máxima potencia y asegúrese que enfría.	☑ SI ☐ No
Registre las presiones de suspensión Suspension Delantera Izquierda: 920 PSI Suspension Delantera Derecha: 925 PSI Rango Suspension delantera 750-950 Psi 0 TONNES Suspension Trasera Izquierda: PSI Suspension Trasera Derecha: PSI Rango Suspension Trasera sobre 300 Psi	La presión debe registrarse en la loza de mantenimiento.
Registre las presiones de sistema de frenos Valores de referencia Pres. Caliper delantero derecho. 1038 PSI — Sobre 1000 Psi Pres. Caliper trasero derecho 1350 PSI — 1450 +/- 50 Psi Pres. Acum. Supply Freno delantero 3350 PSI Pres. Acum Supply Freno trasero 3343 PSI — 3400+/-50 Psi * Pres. Caliper delantero Izquierdo 1020 PSI — Sobre 1000 Psi Pres. Caliper trasero Izquierdo 1360 PSI — 1450 +/- 50 Psi Pres Acumulador Piloto Delantero 3340 PSI Pres Acumulador Piloto Trasero 3335 PSI — 3400+/-50 Psi *	*Se debe Presionar pedal de freno de servicio varias veces y observar que presión de acumulador supply y piloto baje y vuelva a su valor de referencia Para registrar valores de presión de Calipers utilice freno de HANDBRAKE
Registre la presión de acumulador de dirección 3250 PSI Presion Acumulador Supply Dirección — 3400+/-50 Psi *	La presión debe registrarse FUERA de taller mover la dirección hasta que la presión descienda a 2900psi, debe volver a su valor de referencia.
Inspeccione caja de Brakers de Cabina, asegúrese que no esté ninguno levantado	☑ SI ☐ No
Asegúrese que la cabina se encuentre limpia y ordenada	☑ SI ☐ No
Asegúrese que la tapa de axle box se encuentre cerrada y tenga pin instalado	☑ SI ☐ No
Asegúrese que la botella de presurización de sistema AFEX ubicada en la cabina este instalada	☑ SI ☐ No

NOMBRE	Ricardo Gonzalez	CARGO	Foreman	FIRMA	

FIRST QUANTUM MINERALS

COBRE PANAMA PROJECT WEEKLY MAINTENANCE PLAN OF LIEBHERR T284 MINE FLEET

from 13th July to 26th July 2020

Cobre Panamá

ID	Task Mode	Unit Number	W.O	STATUS WO	Task Description	Duration	Start	Finish	Predecessors
1					TWO WEEKS MAINTENANCE PLAN - TRUCKS T284	38.5 hours	Mon 13/07/20 12:00 AM	Tue 14/07/20 2:30 PM	
2		DTU-015	T284		PM1 + BACKLOGS	38.5 hours	Mon 13/07/20 12:00 AM	Tue 14/07/20 2:30 PM	
3		DTU-015	398716	MG	LAVADO DE EQUIPO	2 hours	Mon 13/07/20 12:00 AM	Mon 13/07/20 2:00 AM	
4		DTU-015	398716	MG	TOMA DE MUESTRAS	0.5 hours	Mon 13/07/20 2:00 AM	Mon 13/07/20 2:30 AM	3
5		DTU-015	398716	MG	PM1+ BACKLOGS	24 hours	Mon 13/07/20 2:00 AM	Tue 14/07/20 2:00 AM	3
6		DTU-015	398716	MG	INSPECCION DE CC	2 hours	Mon 13/07/20 2:00 AM	Mon 13/07/20 4:00 AM	3
7		DTU-015			INSPECCION DE TOLVA	2 hours	Mon 13/07/20 2:00 AM	Mon 13/07/20 4:00 AM	3
8		DTU-015	405647	MG	C/BATERIAS	2 hours	Mon 13/07/20 4:00 AM	Mon 13/07/20 6:00 AM	6
9		DTU-015	357014	MG	INST/SUPPORT BRACKET (LMD BOX)	3 hours	Tue 14/07/20 2:00 AM	Tue 14/07/20 5:00 AM	5
10		DTU-015	412311	MG	INST/ PROT. MANG. PANTOGRAFO	4 hours	Tue 14/07/20 5:00 AM	Tue 14/07/20 9:00 AM	9
13		DTU-015	418438	MG	C/ MANGUERA DIRECCION & FRENO	2 hours	Tue 14/07/20 9:00 AM	Tue 14/07/20 11:00 AM	10
11		DTU-015	380691	MG	INST/ DUMP BODY MUD FLAP	3 hours	Tue 14/07/20 11:00 AM	Tue 14/07/20 2:00 PM	13
12		DTU-015	398716	MG	PRUEBAS & ENTREGA DE EQUIPO	0.5 hours	Tue 14/07/20 2:00 PM	Tue 14/07/20 2:30 PM	11

FRX_INFO:446902:DTU-0000-030:

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	446902 WM		Re-Print
Start Date / Fecha Inicio	15/09/20	**Priority / Prioridad**	3
Counter Reading / Lectura Medidor	7276.5.	**WO Type / Tipo Orden**	PM Orders
Category Code / Código Categoría	-. 010-Haul truck -. Maintenance Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	

Asset General Information. / Información General Activo	
Asset No. / No. Activo	DTU-0000-030
Manufacturer / Fabricante	Liebherr
Model Desc. / Desc. Modelo	LIEBHERR T284 400T HAUL TRUCK
P&ID	P&ID
Parent / Padre	DTU HAUL TRUCKS
Warranty / Garantia	NO

Description of problem in Work Request. / Descripción del Problema	
1.	Perform Service PM6

Work Order Parts / Lista de Partes

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Op No./No.O2	Qty / Cant.	Unit / Unidad
5115079	BOTTLE AS-FLUID SAMPLING		9.000	EA
5185945	SOS BOTTLE LABEL		9.000	EA
5287804	KIT PM 1000 HR ENG. LIEB T284		1.000	EA
5287803	KIT PM 1000 HR LIEB T284		1.000	EA

Equipment and Instructions / Equipo e Instrucciones

	Perform Service PM6
	Perform Service PM6

Tooling / Herramientas

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Qty / Cant.	Unit / Unidad

Labor Allocated / Descripción Mano Obra

Crew Size / No. Personas	Work Center / Centro de Trabajo	OPS / Sec. Op	Est. Hours / Horas Est.
3	MTRUCK2 MM Truck T284	10.00	24.00
1	MTRUCK1 ME Truck T284	20.00	3.00
1	MWEL3 Welder	30.00	4.00

Timesheet / Hoja de Tiempo

Supervisor Name / Nombre Supervisor: Hector Fernandez

Supervisor Signature / Firma Supervisor: 17/9/2020

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	446902 WM		Re-Print
Start Date / Fecha Inicio	15/09/20	**Priority / Prioridad**	3
Counter Reading / Lectura Medidor	7276.5	**WO Type / Tipo Orden**	PM Orders
Category Code / Código Categoría	-. 010-Haul truck -. Maintenance Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	

Employee Code / Código Empleado	Name / Nombre	Initial / Iniciales	OPS / Sec. Op	Act. Hours /H. Actual
10525	Michael Castillo	MC - HT		

Comments / Comentarios

Se Tomaron todas las Muestras de el equipo.

WO Raised by: / Orden Creada por:	**JAIRO R. CHACA RACACHA**
WO Raised Date: / Fecha Creacion Orden:	**12/09/2020**
Work Completed by: / Trabajo Completado por:	HPSD.
Supervisor Review: / Revision del Supervisor:	
Date Completed / Fecha completada:	17/9/2020

Supervisor Name / Nombre Supervisor: Hector Fernandez

Supervisor Signature / Firma Supervisor: 17/9/2020

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Liebherr T284
PM6 Mechanical Service

ID EQUIPO	Orden de trabajo No.
DTV. 030.	446902
Horómetro	**Fecha del servicio**
7276.3	16-9-2020.

Lista de herramientas

-
-
-

Lista de repuestos

-
-
-

Documentos relacionados

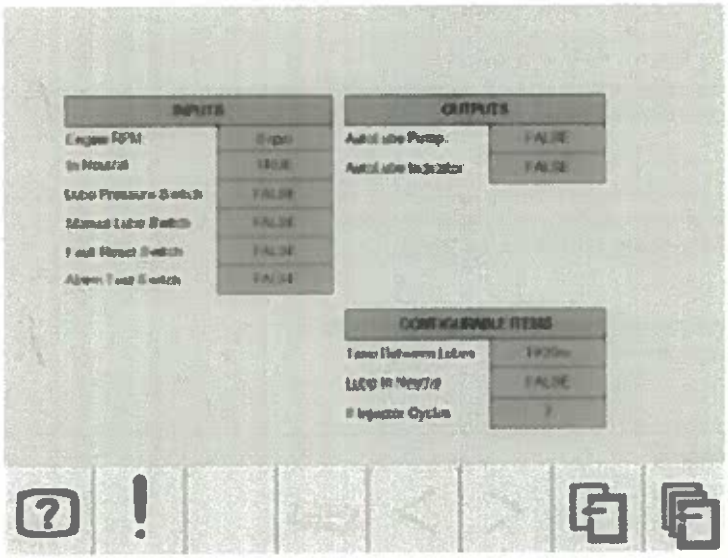
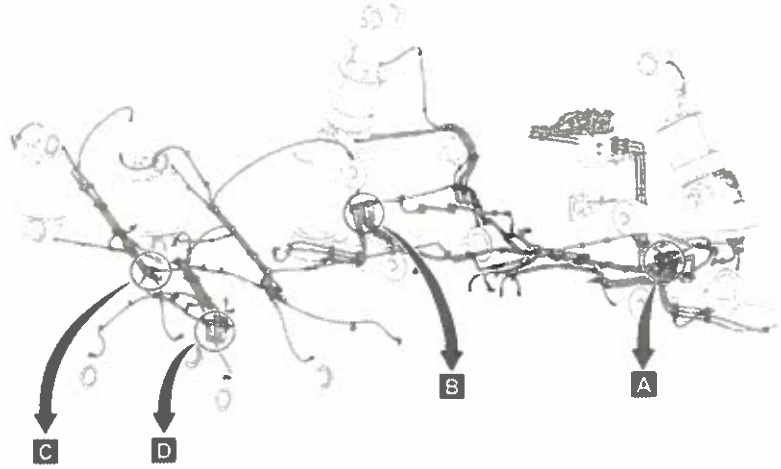
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•

Codificación de Tarea/ Descripción	Código de la tarea
Completado, sin problemas encontrados	A
Completado, Problemas corregidos	B
Completado, los problemas anotados, necesita reparaciones	C
Problemas, como resultado, el activo no se puede reparar	N
En blanco si el trabajo está incompleto	(déjalo en blanco)

Nombre	Anote el nombre	Inicial	Anote el nombre	Inicial
Mantenedor	1 Alexis Garcia	A G.	6 [illegible]	A.A
Mantenedor	2 Carlos Villareal	C.V	7 Rodrigo Sandy	R.S
Mantenedor	3 Michael Castillo	M.C	8 [illegible]	M.D
Mantenedor	4 Edwin Hoch	E.M	9	
Mantenedor	5 Andres espinoza	A.E.	10	

Nombre Supervisor
Nombre:
Firma:
Fecha:

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
	Operador del equipo Machine Operator		
1	Entreviste al operador cuando el equipo llegue al taller e indague posibles anomalías operacionales, ruidos, velocidad, potencia, movimientos erráticos, dirección, frenos. *Interview the machine operator, if possible, and investigate possible operational anomalies, noise, speed, power, erratic movements, steering, brakes.*	A	HF
2	Revisar BITACORA, realizar anotaciones y respuestas. *Review BITACORA, make notes and answers.*	A	HF
	Preparación Preparation		
3	Siga los procedimientos de TESTEOS VIVOS del sitio y la demarcación del área antes de comenzar *Follow site LIVE TESTING procedures and demarcation of area prior to commencing*	A	HF
	Revisiones con motor corriendo Running Checks		
4	Con la tolva levantada y las cuerdas de seguridad instaladas, observe desgastes irregulares y/o excesivos de los topes de sacrificios, de las guías de tolva. Así también la cola de Tolva Esto puede indicar desalineamiento de la tolva. Se debe aprovechar la inspección de la cola de tolva, parte inferior y superior del piso de la cola de tolva (Cola de Pato), en busca de desgastes, fisuras en cordones de soldadura, deformaciones por impactos de rocas u otros objectos. Referirse al formato de inspección de tolva para mayor detalle. *With the body lifted and the safety ropes installed, observe irregular and / or excessive wear of the sacrificial stops, of the body guides, this may indicate misalignment of the body.* *The inspection of the tail of the hopper, lower and upper part of the floor of the tail of the hopper (Duck Tail) should be taken advantage of, in search of wear, cracks in weld beads, deformations due to impacts of rocks or other objects.* *Please refer to the format of Dump Body inspection.*	A	MC
5	Pruebe y registre el tiempo de ciclo de levante. Verifique que los pivotes de la tolva se muevan libremente y que los pernos de retención estén seguros. Verifique que los pasadores del cilindro de levante no se muevan ni giren. - Ciclo de levante 25 segundos (approx spec 34 segundos) - Ciclo de bajada 22 segundos (approx spec 22 segundos) *Test and record hoist cycle time.* *Check body pivots pins rotate freely and retainer bolts are secure.* *Check hoist cylinder pins do not shift or rotate.* *- Up cycle time ..... seconds (approx spec 22 seconds)* *- Down cycle time ..... seconds (approx spec 22 seconds)*	A	MC

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
6	Verifique que el sistema de lubricación automática funcione correctamente.Use la función de prueba de lubricación automática y revise posible falla de los Inyectores de grasa. *Check auto-lube system for correct operation.Use the auto-lube test feature and check possible failure of grease Injectors.*  	A	HF.
7	Revise los Inyectores de grasa despues de realizar la Prueba Automatica del sistema de Autolubricacion *Review Grease Injectors after to perform Automatic auto-lub check.*  	A	MC.
8	Baje la tolva y continue como sigue. *Lower the body and continue with the following.*	A	MC.
9	Revise la condición de los turbos. Revise por vibraciones y ruidos inusuales. *Check turbo chargers for condition. Check for vibration and unusual noises.*	A	MC.
10	Realice la prueba de presion residual de frenos de Servicio, de acuerdo al procedimiento de referencia. " Prueba y Ajuste de presión Residual de mando Delantero y Trasero" MP-IC-PRESIÓN RESIDUAL-001 *Perform residual pressure test of service brakes, according to attached procedure. "Test and adjustment of residual pressure of front and rear command brakes" MP-IC-RESIDUAL PRESSURE-001*	A	MC
	Muestras de aceite y revisión de tapones magnéticos Oil Sampling and magnetic plugs check		

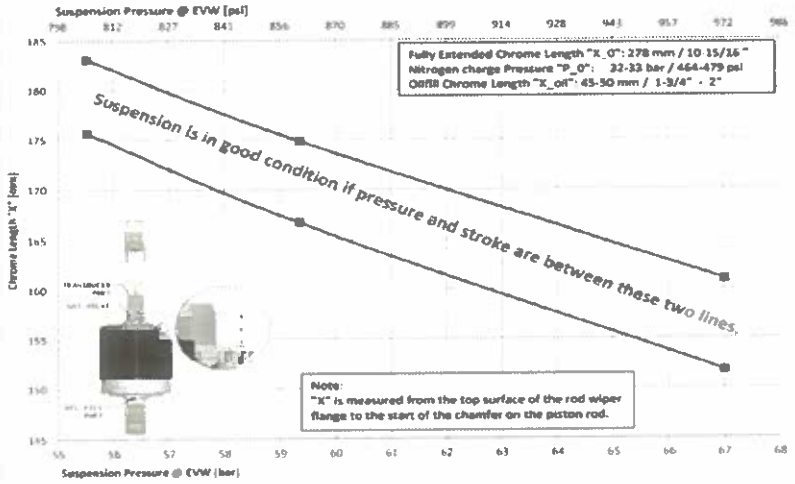
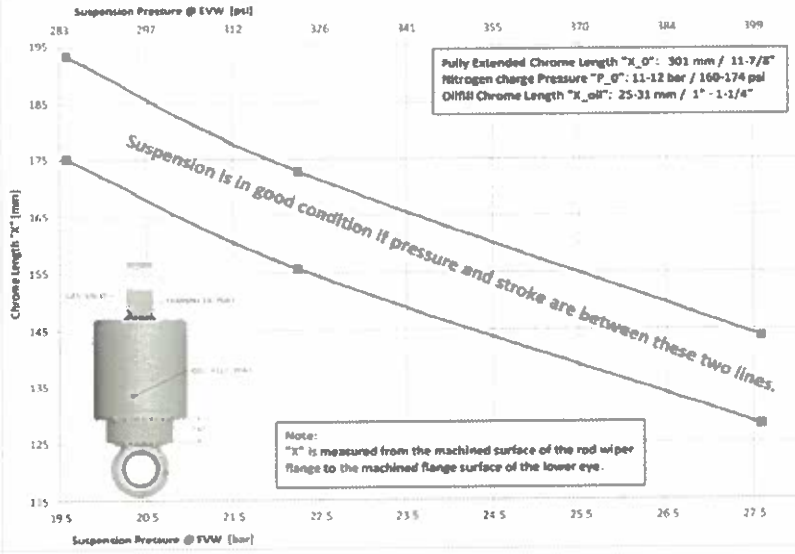
No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
11	Lea la guía de practicas efectivas de muestreo. *Read the guide to effective sampling practices.*	A	MC.
12	Retire los cuatro tapones magnéticos de la masa delantera derecha de la máquina y reemplácelos por limpios. Envíe el tapón usado a confiabilidad en su caja para comprobar si hay residuos metálicos. Calificación : ..... *Remove the four magnetic plugs from the right front mass of the machine and replace them with clean ones.* *Send the used cap to reliability in its box to check for metal debris.* *Qualification:*	A	CV. AG
13	Retire los cuatro tapones magnéticos de la masa delantera izquierda de la máquina y reemplácelos por limpios. Envíe el tapón usado a confiabilidad en su caja para comprobar si hay residuos metálicos. Calificación : ..... *Remove the four magnetic plugs from the left front mass of the machine and replace them with clean ones.* *Send the used cap to reliability in its box to check for metal debris.* *Qualification:*	A	CV AG
14	Obtenga muestras de aceite de masas delanteras para: - Rueda delantera izquierda - Rueda delantera derecha *Obtain front hub oil samples for:* *- Left Front Hub* *- Right Front Hub*	A	CV. AG
15	Retire los tres tapones magnéticos del mando final derecho de la máquina y reemplácelos por limpios. Envíe el tapón usado a confiabilidad en su caja para comprobar si hay residuos metálicos. Calificación: ..... *Remove the three magnetic plugs from the right final drive of the machine and replace them with clean ones.* *Send the used cap to reliability in its box to check for metal debris.* *Qualification:*	A	CV AG
16	Retire los tres tapones magnéticos del mando final izquierdo de la máquina y reemplácelos por limpios. Envíe el tapón usado a confiabilidad en su caja para comprobar si hay residuos metálicos. Calificación: ..... *Remove the three magnetic plugs from the left final drive of the machine and replace them with clean ones.* *Send the used cap to reliability in its box to check for metal debris.* *Qualification:*	A	CV. AG
17	Obtenga muestras de mandos finales para: - Mando final izquierdo - Mando final derecho *Obtain final drives oil samples for:* *- Left Final Drive* *- Right Final Drive*	A	MC.
18	Obtenga una muestra de aceite de motor *Obtain an engine oil sample.*	A	CV.
19	Obtenga una muestra de aceite sistema de levante *Obtain a hoist hydraulic system oil sample.*	A	MC.
20	Obtenga una muestra de aceite del sistema de dirección y frenos *Obtain a brake / steering hydraulic system oil sample.*	A	MC

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
21	Obtenga una muestra de aceite del mando de bombas PTO. *Obtain a pump drive oil sample.*	A	MC.
22	Obtenga una muestra de refrigerante (no es una muestra viva) *Obtain an engine coolant sample. (not a live sample)*	A	MC.
	Completar testeos vivos Complete Live Testing		
23	Asegúrese de que la presión residual en todos los sistemas hidráulicos / de dirección / frenos y grasa se purguen. Energía CERO. Verifique positivamente que a la máquina no se pueda dar arranque antes de comenzar a trabajar. *Ensure that the residual pressure in all hydraulic / steering / brake and grease systems is purged. ZERO energy.* *Positively check that the machine cannot be started before commencing work.*	A	MC.
	Revisiones estacionarias Stationary Running Checks		
24	Desarrollar pauta de inspección general en formato adjunto. *Develop general inspection guidelines in attached format.*	A	AG.
25	Revisar la condición y el correcto funcionamiento de los acoples de llenado rápido y sus tapas. *Check fast fill points for condition and presence of caps.*	A	MC.
26	Revise todas las cubiertas y paneles por daños y corrosión. *Check all panel work for damage or excessive corrosion.*	A	MC.
27	Verifique los soportes de la cabina y los pernos para conocer su estado y seguridad. Retirar lona guarda fango para inspección. *Check cab mounts and shunt bolts for condition and security.* *Remove mudguard canvas for inspection.*	A	MC.
28	Pruebe el funcionamiento de la escalera retráctil de acceso mediante un ciclo completo. Asegúrese de que la escalera suba y baje sin problemas y que el mecanismo de enganche funcione correctamente. Realice la limpieza del interior de la caja de escalera, retire restos de barro y revise conexiones sulfatadas. Controlar el descenso manual de la escalera. *Test operation of the retractable access ladder by running through a full cycle.* *Ensure ladder raises and lowers smoothly and latching mechanism functions correctly.* *Carry out the cleaning of the staircase by sludge and also by sulphated connections.* *Test manual lowering of electric ladder*	A	MC
29	Verifique todos los sistemas de acceso por condiciones estructurales y seguridad. Inspeccione la condición de cada acceso individual, por divisiones, grietas, corrosión o deterioro. Esto incluye: - Pasarelas - Pasamanos - Escalas - Peldaños y escaleras *Check all access systems for structural condition and security.* *Inspect each individual access step condition, for splits, cracks, corrosion or deterioration. This includes:* *- Walkways* *- Handrails* *- Ladders* *- Steps / stairways*	A	MC
30	Verifique que todas las etiquetas de advertencia estén en su lugar y en buenas condiciones. Revisar las siguientes áreas: - Acumuladores - Cilindros de suspensión - Sistemas de alto voltaje *Check all warning labels / signs are in place & in good condition. Check the following areas:* *- Accumulators* *- Suspension cylinders* *- High voltage systems*	A	MC.

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
31	Verifique la condición de los números de identificación del camión y la señalización de seguridad. *Check truck ID numbers and signage for security and condition.*	A	MC
32	Revise visualmente acumuladores de dirección por fugas y daños. *Check steering accumulator for leaks and damage.*		
33	Verifique que los rieles del módulo del motor no estén fisurados. *Check engine module rails for cracking.*	A	MC
34	Revise visualmente las válvulas de control principal y pilotos por daños y/o fugas. *Check pilot and main control valves for leaks and damage*	A	MC
35	Verifique el estado del eje cardán de la caja de bomba de mando y las juntas universales. *Check pump drive box drive shaft and universal joints for condition.*		
36	Revise el tanque hidráulico. Revise todas las líneas del tanque hidráulico por desgastes, daños o signos de roces. *Check hydraulic tank. Check all hydraulic tank lines for wear, damage and signs of chaffing.*	A	MC.
37	Revise el exterior de la caja del eje (axle box) trasero por su condición y seguridad Referirse al procedimiento LME-30-01-02 (Section 1) - Soldaduras y estructura - Puertas de accesos y sellos - Todos los sujetadores, abrazaderas, mangueras, agujeros y accesorios. *Check the exterior of the axle box for condition and security.* *Refer to procedure LME-30-01-02 (Section 1)* *- Welds and structure* *- Access door and seals* *- fasteners, claps, hoses, grommets and attachments*	A	MC.
38	Revise el interior de la caja del eje (axle box) por su condición y seguridad. Referirse to procedimiento LME-30-01-02 (Section 2 and 3) - Soldadura y estructura - donde sea posible (Welds and structure - where accessible) - Fugas de aceite en mandos finales (Final drive oil leaks) - Todos los sujetadores, abrazaderas, mangueras, agujeros y accesorios. (fasteners, claps, hoses, grommets and attachments) *Check the interior of the axle box for condition and security.* *Refer to procedure LME-30-01-02 (Section 2 and 3)* *- Welds and structure - where accessible* *- Final drive oil leaks* *- fasteners, claps, hoses, grommets and attachments*	A	MC.
39	Verifique los pernos de retención del pasador de montaje superior de la caja del eje por seguridad y deformación. *Check axle box top mounting pin retaining bolts for security and deformation.*	A	MC
40	Verifique la caja del eje para ver si hay mangueras sueltas, con fugas o dañadas, y el estado del sello de la puerta. *Check axle box for loose, leaking or damaged hoses, and door seal condition.*	A	MC.
41	Verifique la carcasa de la caja del eje y los motores eléctricos en busca de daños o grietas. *Check axle box housing and electric motors for damage or cracks.*	A	MC
42	Inspeccione los sujetadores del conjunto del brazo de control trasero por seguridad, daños y sujetadores fallidos. Estos son sujetadores críticos, cualquier defecto identificado debe ser rectificado. Referirse to procedimiento LME-30-07-00 para detalles y acciones correctivas. *Inspect rear control arm assembly fasteners for security, damage and failed fasteners.* *These are critical fasteners, any defects identified must be rectified.* *Refer to procedure LME-30-07-00 for details and corrective actions.*	A	MC

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
43	Mida y registre la precarga de todos los acumuladores. Presión especificada de precarga 117 Bar (1700 PSI). Referirse al procedimiento LME-40-07-00 Acumulador de suministro trasero 1700 PSI Acumulador de suministro delantero 1700 PSI Acumulador piloto delantero 1700 PSI Acumulador piloto trasero 1700 PSI Acumulador de descarga 1700 PSI Acumulador de dirección 1802 PSI *Measure and record the pre-charge for all accumulators. Specified pre-charge pressure 117 Bar (1700 PSI). Refer to procedure LME-40-07-00* *Rear supply accumulator ..... PSI* *Front supply accumulator ..... PSI* *Front pilot accumulator ..... PSI* *Rear pilot accumulator ..... PSI* *Unloader accumulator ..... PSI* *Steering accumulator ..... PSI*	A	JT
44	Inspeccionar los acumuladores de frenos por daños y pérdidas. - Acumulador de suministro trasero - Acumulador de suministro delantero - Acumulador piloto delantero - Acumulador piloto trasero - Acumulador de descarga - Acumulador de dirección *Inspect the accumulators for damage and leaks.* *- Rear supply accumulator* *- Front supply accumulator* *- Front pilot accumulator* *- Rear pilot accumulator* *- Unloader accumulator* *- Steering accumulator*	A	JT
45	Inspeccione por posibles roces, en líneas de los acumuladores, elimine y/o re ubique si es necesario. *Inspect for possible friction, in accumulator lines, remove and / or relocate if necessary.*	A	MC.
46	Revisar tapas de mandos finales por fugas y seguridad. - Trasero derecho - Trasero izquierdo *Check final drive covers for leaks and security.* *- Left rear* *- Right rear*	A	MC.
47	Revise los descansos de goma del chasis en busca de desgaste, contacto con la tolva y asentamiento en los descansos, corrija si es necesario. *Check body pads for wear, body contact/sitting on pads and correct shimming.*	A	MC.
48	Verifique los botapiedras y los montajes en busca de daños, alineación y espacio libre a los neumáticos. Si hay movimiento excesivo genere una orden de trabajo para reparar. *Check rock ejectors and mounts for damage, alignment and clearance to tyres and hubs. If excessive movement raise work order to repair.*	A	MC.
49	Verifique los neumáticos por burbujas o cortes en las paredes laterales y daño en la banda de rodadura. - Pos 1 - Pos 2 - Pos 3 - Pos 4 - Pos 5 - Pos 6 Posición 3 con corte en lado parte exterior *Check tyres for sidewall bubbles, sidewall cuts and tread damage.* *- Pos 1 - Pos 2* *- Pos 3 - Pos 4* *- Pos 5 - Pos 6*	A	MC.
50	Observe estado y condición de válvulas de llenado, tuercas y otros elementos, de los neumáticos. *Observe the condition and condition of filling valves, nuts and other elements of the tires.*	A	MC

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
51	Mida y registre la altura de desplazamiento de los cilindros de suspensión trasera y delantera. Refiérase al procedimiento de evaluación dentro de LME-80-16-05. Ajuste si lo requiere. - Delantero derecho ....177.... PN: 11683932 - Delantero izquierdo ....173.... PN: 11683932 - Trasero derecho ....175.... PN: 11112488SX - Trasero izquierdo ....178.... PN: 11112488SX *Measure and record the front and rear suspension cylinder ride heights. Refer to the assessment procedure within LME-80-16-05. Adjust as required.* *- Right front : .....* *PN: 11683932* *- Left front .....* *PN: 11683932* *- Right rear .....* *PN: 11112488SX* *- Left rear .....* *PN: 11112488SX*	A	S.T
52	Mida y registre la presión de los cilindros de suspensión trasera y delantera usando los datos de descarga del sistema de pesaje. Refiérase al procedimiento de evaluación dentro de LME-80-16-05. Ajuste si lo requiere. - Delantero derecho : ....862.... Psi - Delantero izquierdo : ....826.... Psi - Trasero derecho : ....374.... Psi - Trasero izquierdo : ....297.... Psi *Measure and record the front and rear suspension cylinder pressures using data from the weigh system download. Refer to the assessment procedure within LME-80-16-05.* *Adjust as required.* *- Right front : ..... psi* *- Left front : ..... psi* *- Right rear : ..... psi* *- Left rear : .....psi*	A	S.T

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
53	Gráfico de referencia para comparación de las mediciones en las suspensiones *Charts for comparison of Suspensions Measurements* **Suspension Assessment Chart** **Front Suspension P/N: 9622931, 94056111**  **Suspension Assessment Chart** **Rear Suspension P/N: 51784AP, 10468322, 11112488**  	A	O.R
	Sistema de supresión de incendios Fire Suppression System		
54	Revise todos los extintores de fuego por seguridad y daños. *Check all fire extinguishers for security and damage.*	A	O.R

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
55	Verifique que todos los indicadores de presión del sistema de extinción y supresión estén visibles y la lectura dentro del rango normal. *Check that all extinguisher and suppression system pressure indicators are visible and read within the normal range.*	A	O.R.
56	Verifique que los pasadores de seguridad de supresión de incendios y los sellos antimanipulación estén en su lugar y sean seguros *Check fire suppression safety pins and anti-tamper seals are in place and secure*	A.	O R.
57	Verifique que los actuadores de supresión de fuego estén seguros, limpios, libres de daños y accesibles *Check fire suppression actuators are secure, clean, damage free, and accessible*	A.	O R.
58	Verifique que los indicadores de control del sistema de supresión de incendios muestren una condición normal *Check fire suppression system control indicators show normal condition*	A.	OR.
59	Verifique que los paneles de control del sistema de supresión de incendios estén seguros, limpios, libres de daños y accesibles *Check fire suppression system control panels are secure, clean, damage free, and accessible*	A.	OR.
60	Verifique que las boquillas de supresión de incendios estén limpias y que las tapas estén en su lugar. *Check fire suppression nozzles are clean and caps are in place.*	A	OR.
61	Verifique que las mangueras, tubos, soportes y accesorios del sistema de distribución de supresión de incendios estén seguros y libres de daños *Check fire suppression distribution system hoses, tube, supports and fittings are secure and damage free*	A	OR.
62	Verifique que las mangueras, tubos, accesorios y soportes del sistema de detección de incendios estén intactos y libres de daños, y que los fijadores estén ajustados. *Check fire suppression detection system hoses, tube, fittings and supports are intact and damage free, and fittings are tight*	A	OR.
63	Compruebe los detectores de supresión de incendios, el cableado, las conexiones y los soportes están intactos, libres de daños y seguros *Check fire suppression detectors, wiring, connections and supports are intact, damage free and secure*	A.	OR.
64	Verifique que los tanques de almacenamiento de supresión de fuego y las válvulas estén seguros y libres de daños. *Check fire suppression storage tanks and valves are secure and damage free.*	A	OR.
65	Verifique la supresión de incendios. Las líneas principales de descarga están conectadas al tanque de almacenamiento. *Check fire suppression main discharge lines are connected to the storage tank*	A.	OR.
	Motor Diesel Engine		
66	Verifique la condición de las líneas de combustible por fugas, roces y sueltas. *Check fuel lines for leaks and condition.*	A	MC
67	Inspeccione bomba de baja presión de combustible por daños y fugas de combustible. *Inspect low pressure pump for damage and fuel leaks.* C	A	MC.
68	Revise la condición de los turbos. Compruebe si hay fugas por fisuras y signos de vibración. *Check turbo chargers for condition. Check for leaks and signs of vibration.*	A	MC,
69	Verifique el área superior del motor en busca de fugas de aceite y refrigerante, especialmente en sector de turbos. Retire cualquier elemento extraño. *Check the upper area of the engine for oil and coolant leaks, especially in the turbo sector.*	A	ST
70	Inspeccione ambos motores de arranque, observe conecciones flojas y anclajes sueltos, ambos motores. *Inspect both starter motors, observe loose connections and loose anchors, both engines.*	A	MC.
71	Inspeccione la zona inferior del motor en busca de fugas y golpes en el carter de motor. *Inspect the lower area of the engine for leaks and bumps in the engine crankcase.*	A	MC.
72	Drene el aceite de motor Diesel *Drain Diesel engine oil*	A	CV.

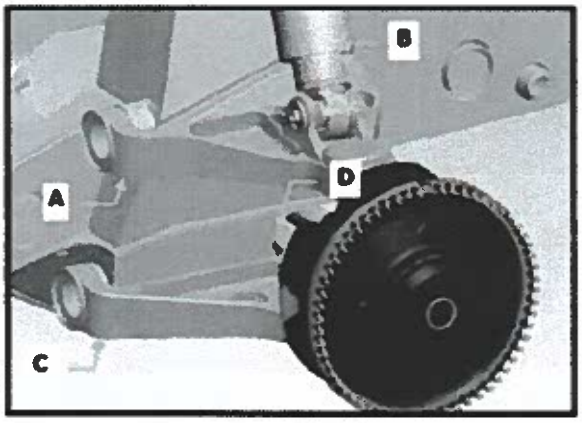
No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
73	Cambie los filtros de aceite de motor, drenar solo por línea de aceite. *Change engine oil filters.*	P/A	—
74	Rellene aceite de motor, verificar el nivel. *Fill engine oil, check level.*	A	MC.
75	Retire y limpie el filtro de aceite centrífugo (x2) y selle con juegos de empaquetaduras nuevas (x2) *Remove and clean centrifugal oil filter (x2) and seal with new gasket kits (X2)*	A	R.S
76	Inspeccione el filtro de malla, observe el material particulado e informe, límpielo si es necesario. *Inspect the mesh filter, observe particulate material and report, clean if necessary.*	A	A E.
77	Reeplace los filtros primarios de combustible (X4) *Replace primary fuel filters (X4)*	A	EM
78	Reemplace los filtros de combustible secundarios (X2) *Replace secondary fuel filters (X2)*	A	EM
79	Cambie el filtro RACOR *Change the RACOR filter*	A	CV AG.
80	Drene sedimentos / agua del tanque de combustible. *Drain sediment / water from fuel tank.*	A	CV. AG
81	Inspeccione cajas ciclónicas, DS y ODS, observe fisuras, pernos sueltos o faltantes, observe el estado de las gomas de los decantadores de polvo, presencia exageradas de sedimentos, informe. *Inspect cyclonic boxes, DS and ODS, observe cracks, loose or missing bolts, observe the condition of the dust decanter rubbers, exaggerated presence of sediments, report.*	A	MD
82	Verifique el sistema de admisión de aire del motor en busca de daños, conexiones sueltas y sujetadores sueltos. Observe las abrazaderas estén todas a 180°. Refierase al procedimiento LME-20-09-00. *Check the engine air intake system for damage, loose connections and loose fasteners. Observe the clamps are all 180 °. Refer to procedure LME-20-09-00.*	A	MC.
83	Inspeccione la bomba del prelub, observe fugas, daños y elementos faltantes. *Inspect prelub pump, observe leaks, damage and missing items.*	A	MC
84	Verifique el amortiguador de vibraciones del cigüeñal, limpie el barro del alojamiento de la polea. *Check crankshaft vibration damper, clean mud from pulley hub.*	P/A	—
85	Verifique la condición / ajuste de las correas del ventilador. *Check condition / adjustment of fan belts.*	A	O.C J.T
86	Verifique la condición / ajuste de las correas del Alternador de 24V. *Check condition / Adjustment 24V alternator Belts*	A	J.T
87	Revise la condición y seguridad de uniones, juntas y abrazaderas de los ductos del sistema de escape. Compruebe si hay signos de fugas, grietas y elementos de fijación flojos / faltantes. *Check the condition and security of joints, clamps and seals of the exhaust system. Check for signs of leaks, cracks and loose / missing fasteners.*	A	MC.
88	Revise los montajes y pernos del motor por seguridad y fisuras alrededor del área del chasis. *Check engine mounts & bolts for security and cracking around chassis area.*	A	MC.
89	Revise el orificio de alivio (testigo) de la bomba de combustible de alta presión *Check relief bore (Tell-tale) of HP fuel pump*	A	MC
90	Verifique el orificio de alivio (testigo) de la(s) bomba(s) de agua HTC/LTC *Check relief bore (Tell-tale) of water pump(s)*	A	MC
91	Realizar inspección del aire acondicionado, según formato adjunto. *Perform air conditioning inspection, according to attached format.*	A	MC.
92	Inspeccione estado de compresor de aire acondicionado y correa. *Inspect condition of air conditioning compressor and belt.*	A	MC

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
	Sistema de refrigeración Cooling System		
93	Verifique que el ventilador y las aspas del ventilador no estén dañadas, y verifique que haya una distancia adecuada desde la protección. (distancia 2mm) *Check fan and fan blades for damage, and check there is proper clearance from the shroud. Fan to shroud clearance of 2 mm*	A	OC
94	Inspeccione las protecciones del aspa del ventilador, observe daños y pernos faltantes. Verifique los puntos de soldadura. *Inspect fan blade guards, damage and missing bolts. Check welding spots.* *Inspeccione las protecciones del aspa del ventilador, observe daños y pernos faltantes. Verifique los puntos de soldadura.*	A	D.C
95	Verifique que el radiador, el aftercooler y el condensador del aire acondicionado estén limpios y libres de daños. *Check radiator, aftercooler and air conditioner condenser cores are clean and free of damage.*	A	MC.
96	Verifique que las mangueras de refrigerante, las juntas y agujeros testigos de la bomba de agua no tengan fugas. *Check all coolant hoses, joints and water pump weep holes for leaks.*	A	MC.
97	Revise los manguillos de unión de tuberías de refrigerante (juntas de color azul), fíjese en el desgaste y apriete de las abrazaderas. *Check cooling piping joints, look for wear and adjust clamps.*	A	MC
98	Inspeccione todos los elementos de montaje y estabilizadores, asegúrese de que no estén sueltos o dañados. *Inspect all mounting hardware and stabilizers, ensure they are not loose or damaged.*	A	MC.
99	Revise el nivel de refrigerante y rellene si es necesario *Check coolant level and top up with coolant if required*	A	E.Q
	Mando de bombas Pump Drive		
100	Inspeccione el PTO por posibles fugas en la zona de los anclajes de bombas, cualquier fuga que existe informarla inmediatamente. *Inspect the PTO for possible leaks in the area of the bomb anchors, any leaks that exist report it immediately.*	A	C
101	Lubrique el eje cardán de la bomba y el cojinete de entrada de la caja de distribución, incluidas las juntas universales y la ranura. (Grease XP222) Refiérase al procedimiento LME-40-02-02 *Lubricate pump drive shaft input bearing including universal joints and spline.* *Refer to procedure LME-40-02-02*	A	A.A
102	Reemplace el respiradero de la caja del mando de bombas. *Replace pump drive gearbox breather.*	A	EH
103	Verifique el nivel de aceite de la caja del mando de bombas. *Check Splitter Box Oil Level*	A	A.S.
	Sistema hidráulico de levante. Hydraulic Hoist System		
104	Reemplace el aceite del sistema hidráulico solo POR CONDICION *Replace hydraulic system oil ONLY BY CONDITION*	A	MC
105	Reemplace el respiradero del tanque hidráulico del sistema de levante. *Replace hoist system hydraulic tank breather.*	A	EH
106	Verifique el nivel de aceite del sistema de levante. *Check hydraulic hoist system oil level.*	A	MC.

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
107	Inspeccione todas las líneas hidráulicas en busca de daños, roces, fugas y seguridad.Repare cualquier fuga y reemplace cualquier manguera sospechosa.Consulte el procedimiento LME-40-01-01. *Inspect all hydraulic lines for damage, leaks and security.Repair any leaks and replace any suspect hoses.Refer to procedure LME-40-01-01.*	A	MC.
108	Inspecciones bloques de válvulas, observe fugas y elementos faltantes. *Inspect valve blocks, observe leaks and missing items.*	A	MC.
109	Revise todos los cilindros hidráulicos de levante, por daños y fugas. Observe y revise signos de ralladuras y daños en el cromo (área cromada del cilindro). *Check all hydraulic cylinders for damage or leaks. Observe and check for signs of scratches and damage to the chrome section of the cylinder.*	A	MC.
110	Reemplace los elementos del filtro de retorno del sistema de levante Corte los elementos de filtros usados e inspeccione la contaminación antes de continuar con la instalación del filtro nuevo. Investigue si se encuentra contaminación. Consulte el procedimiento LME-20-03-04. Contaminación encontrada? SI / NO (circulo) *Replace hoist return filter elements.* *Cut open old filter elements and inspect for contamination prior proceeding with the installation of the new filter.* *Investigate if any contamination is found.* *Refer to procedure LME-20-03-04.* *Contamination found? YES / NO (circle)*	A	CV AG
111	Revise y observe posibles fisuras y fugas de los enfriadores del sistema hidráulico. *Check and observe possible leaks of the hydraulic system cooler.*	A	MC.
	Sistema de dirección Steering System		
112	Reemplace el elemento del filtro de la dirección / freno. Corte el elemento de filtro usado e inspeccione la contaminación antes de continuar con la instalación del filtro nuevo. Investigue si se encuentra contaminación. Consulte el procedimiento LME-20-02-04. Contaminación encontrada? SI / NO (circulo) *Replace steering / brake pressure filter element.* *Cut open old filter element and inspect for contamination prior proceeding with the installation of the new filter.* *Investigate if any contamination is found. Refer to procedure LME-20-02-04.* *Contamination found? YES / NO (circle)*	A	CV AG
113	Reemplace el elemento de filtro de retorno de la dirección / freno. Corte el elemento de filtro usado e inspeccione la contaminación antes de continuar con la instalación del filtro nuevo. Investigue si se encuentra contaminación. Consulte el procedimiento LME-20-02-04. Contaminación encontrada? SI / NO (circulo) *Replace steering / brake return filter element.* *Cut open old filter element and inspect for contamination prior proceeding with the installation of the new filter.* *Investigate if any contamination is found.* *Refer to procedure LME-20-02-04.* *Contamination found? YES / NO (circle)*	A	CV AG
114	Reemplace el respiradero del tanque de sistema de dirección / frenos. Limpie la zona antes de realizar el cambio. *Replace steering / brake hydraulic system tank breather. Clean area before replacement.*	A	EM.
115	Verifique el nivel de aceite del sistema de dirección / freno - Anote la cantidad agregada. *Check steering/brake system oil level - Record top up quantity. ..... Litre*	A	MC.

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
116	Inspeccione el eje pivote de dirección izquierdo y derecho para ver la condición. Verifique lo siguiente: - Pernos superiores e inferiores del eje - Grasa suficiente - Indicación de desgaste *Inspect both left and right kingpins for condition. Visually check the following:* *- Kingpin top and bottom bolts* *- Sufficient grease* *- Indication of wear*	A	MC.
117	Inspeccione los sujetadores del ensamblaje de la dirección por seguridad, daños y sujetadores fallidos. Estos son sujetadores críticos, cualquier defecto identificado debe ser rectificado. Consulte el procedimiento LME-30-07-00 para obtener detalles y acciones correctivas. *Inspect steering assembly fasteners for security, damage and failed fasteners.* *These are critical fasteners, any defects identified must be rectified.* *Refer to procedure LME-30-07-00 for details and corrective actions.*	A	MC.
118	Inspeccione el sector del triangulo de dirección por roces y daños en las mangueras del sistema de dirección. *Inspect the steering triangle sector for friction and damage to the steering system hoses.*	A	MC.
119	Revise la condición e integridad de las almohadillas de topes de la dirección. *Check steering stop pads for integrity and condition.*	A	MC.
120	Mida y registre el desgaste del varillaje de dirección del lado derecho. Consulte la etiqueta de límite de desgaste a continuación para conocer las especificaciones. Siga el procedimiento LME-30-06-00. Tie Rod to Steering Arm x axis .....mm y axis .....mm Tie Rod to Idler Arm x axis .....mm y axis .....mm Steering Cyl to Idler Arm x axis .....mm y axis .....mm Steering Cyl to Frame x axis .....mm y axis .....mm *Measure and record right side steering linkage wear.* *See wear limit label below for specifications. Follow procedure LME-30-06-00.* *Tie Rod to Steering Arm x axis .....mm y axis .....mm* *Tie Rod to Idler Arm x axis .....mm y axis .....mm* *Steering Cyl to Idler Arm x axis .....mm y axis .....mm* *Steering Cyl to Frome x axis .....mm y axis .....mm*		
121	Mida y registre el desgaste del varillaje de dirección del lado izquierdo. Consulte la etiqueta de límite de desgaste a continuación para conocer las especificaciones. Siga el procedimiento LME-30-06-00. Tie Rod to Steering Arm x axis .....mm y axis .....mm Tie Rod to Idler Arm x axis .....mm y axis .....mm Steering Cyl to Idler Arm x axis .....mm y axis .....mm Steering Cyl to Frame x axis .....mm y axis .....mm *Measure and record Left side steering linkage wear.* *See wear limit label below for specifications. Follow procedure LME-30-06-00.* *Tie Rod to Steering Arm x axis .....mm y axis .....mm* *Tie Rod to Idler Arm x axis .....mm y axis .....mm* *Steering Cyl to Idler Arm x axis .....mm y axis .....mm* *Steering Cyl to Frome x axis .....mm y axis .....mm*		

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
122	Límites de desgaste del conjunto de dirección 0.094" = 2.4 mm / 0.050" = 1.3 mm / 0.120" = 3.0 mm *Steering Assembly Wear Limits* *0.094" = 2.4 mm / 0.050" = 1.3 mm / 0.120" = 3.0 mm* **Pin and Bushing Wear Limits - Front Steering Assembly** Location ID: A, B, C, D Pin and Bushing Description: A – Tie Rod to Steering Arm; B – Tie Rod to Idler Arm; C – Steering Cylinder to Idler Arm; D – Steering Cylinder to Frame Lower Cross Member Condemning Wear Limit (x axis): x = .094" Condemning Wear Limit (y axis): y > .050" AND x < .050"; y = .120" Reference: NOTES AND GENERAL INFORMATION: 1. When condemning a worn joint, consider replacing all steering assembly bushings during the same maintenance event. This option will set the entire steering assembly to a common service interval.		se realizó la reparación
123	Mida y registre la holgura de los brazos de control izquierdo entre el cojinete del brazo y la brida del bastidor. Asegúrese de que las uniones estén libres de grasa y suciedad antes de medir con calibradores de espesores. Si el valor calculado X1 o X2 es> 3.175 mm, la articulación del brazo de control está desgastada y es necesario reemplazarla. Consulte el procedimiento LME-80-17-01. Brazo de control superior A (frente) .002 mm B (posterior) .002 mm X1 = A + B = .004 mm Brazo de control inferior C (frente) .001 mm D (trasero) .002 mm X2 = C + D = .003 mm *Meassure and record the left control arms' clearance between the arm bearing and the frame flange.* *Ensure the joints are clear of grease and dirt before meassuring using feeler gauges.* *If the calculated value X1 or X2 is > 3.175 mm the control arm joint is worn and requires replacement. Refer to procedure LME-80-17-01.* *Upper control arm* *A (frente) ..... mm B (posterior) ..... mm X1 = A + B = ... mm* *Lower control arm* *C (frente) ..... mm D (trasero) ..... mm X2 = C + D = ... mm*	A	MD
124	Mida y registre la holgura correcta de los brazos de control derecho, entre el cojinete del brazo y la brida del bastidor. Asegúrese de que las uniones estén libres de grasa y suciedad antes de medir con calibradores de espesores. Si el valor calculado X1 o X2 es> 3.175 mm, la articulación del brazo de control está desgastada y es necesario reemplazarla. Consulte el procedimiento LME-80-17-01. Brazo de control superior A (frente) .002 mm B (posterior) .001 mm X1 = A + B = .003 mm Brazo de control inferior C (frente) .001 mm D (trasero) .002 mm X2 = C + D = .003 mm *Meassure and record the right control arms' clearance between the arm bearing and the frame flange.* *Ensure the joints are clear of grease and dirt before meassuring using feeler gauges.* *If the calculated value X1 or X2 is > 3.175 mm the control arm joint is worn and requires replacement. Refer to procedure LME-80-17-01.* *Upper control arm* *A (frente) ..... mm B (posterior) ..... mm X1 = A + B = ... mm* *Lower control arm* *C (frente) ..... mm D (trasero) ..... mm X2 = C + D = ... mm*	A	MD

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
125	Puntos de medición del brazo de control *Control arm meassuring points.*  	A	MD
	Brakes **Brakes**		
126	Revise la condición de las mangueras y tuberías de los conjuntos de frenos en busca de daños y roce. Cualquier condición de desgaste informe inmediatamente al supervisor. *Check brake assemblies hosing and piping for condition, damage, tightness and rubbing. Report immediately to supervisor any wear condition.*	A	MC.
127	Revise el montaje del caliper de freno, pistones y sellos por daños o fugas. Verifique la carcasa y la tubería para mayor seguridad. *Check brake calliper mounting hardware, pistons and seals for damage or leakage. Check hosing and piping for security.*	A	MC.
128	Revise las pastillas de los frenos delanteros en busca de daños, incluyendo agrietamiento, descamación o desprendimiento de la placa de respaldo. *Check front brake pads for damage including cracking, flaking or detachment from the backing plate.*	A	MD
129	Mida y registre el espesor de la pastilla de freno delantero. Consulte el procedimiento LME-80-19-00 Las pastillas deben ser reemplazadas antes de alcanzar el grosor de 3.2 mm. Delantero derecho 20 mm 20 mm Delantero izquierdo 20 mm 20 mm *Measure and record front brake pad thickness.* *Refer to procedure LME-80-19-00* *Pads must be replaced before the reach 3.2mm thickness.* *Right front ..... mm ..... mm* *Left front ..... mm ..... mm*	A	MD
130	Revise las pastillas de freno traseras en busca de daños, incluyendo agrietamiento, descamación o desprendimiento de la placa de respaldo. *Check rear brake pads for damage including cracking, flaking or detachment from the backing plate.*	A	MD

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
131	Mida y registre el espesor de la pastilla de freno trasero. Consulte el procedimiento LME-80-19-00. Las pastillas deben ser reemplazadas antes de alcanzar el grosor de 7 mm. Superior trasero derecho 18 mm 18 mm Inferior trasero derecho 18 mm 18 mm Superior trasero izquierdo 18 mm 18 mm Inferior trasero izquierdo 18 mm 18 mm *Measure and record rear brake pad thickness. Refer to procedure LME-80-19-00. Pads must be replaced before the reach 7 mm thickness.* *Right Rear Upper ..... mm ..... mm* *Right Rear Lower ..... mm ..... mm* *Left Rear Upper ..... mm ..... mm* *Left Rear Lower ..... mm ..... mm*	A	MD
132	Mida y registre el grosor promedio del disco de freno trasero derecho. Siga el procedimiento LME-80-02-05. Verifique la tabla de límites de desgaste a continuación para determinar si el disco requiere reemplazo. Disco interno superior derecho X1 31.5 mm Y1 31.5 mm Z1 31.5 mm Promedio 31.5 mm Disco exterior superior derecho X1 31.5 mm Y1 31.5 mm Z1 31.5 mm Promedio 31.5 mm Disco interno inferior derecho X1 31.5 mm Y1 31.5 mm Z1 31.5 mm Promedio 31.5 mm Disco externo inferior derecho X1 31.5 mm Y1 31.5 mm Z1 31.5 mm Promedio 31.5 mm *Measure and record rear right brake disc average thickness.* *Follow procedure LME-80-02-05. Check wear limit table below to determine if disc requires replacement.* *Inner Top Right Disc* *X1 ..... mm Y1 ..... mm Z1 ..... mm Average ..... mm* *Outer Top Right Disc* *X1 ..... mm Y1 ..... mm Z1 ..... mm Average ..... mm* *Inner Bottom Right Disc* *X1 ..... mm Y1 ..... mm Z1 ..... mm Average ..... mm* *Outer Bottom Right Disc* *X1 ..... mm Y1 ..... mm Z1 ..... mm Average ..... mm*	A	MD

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
133	Mida y registre el espesor promedio del disco de freno trasero izquierdo. Siga el procedimiento LME-80-02-05. Verifique la tabla de límites de desgaste a continuación para determinar si el disco requiere reemplazo. Disco Interno Superior Izquierdo X1 31.5 mm Y1 31.5 mm Z1 31.5 mm Promedio 31.5 mm Disco Externo Superior Izquierdo X1 31.5 mm Y1 31.5 mm Z1 31.6 mm Promedio 31.5 mm Disco Interno Inferior Izquierdo X1 31.5 mm Y1 31.5 mm Z1 31.5 mm Promedio 31.5 mm Disco Externo Inferior Izquierdo X1 31.5 mm Y1 31.5 mm Z1 31.5 mm Promedio 31.5 mm *Measure and record rear left brake disc average thickness.* *Follow procedure LME-80-02-05. Check wear limit table below to determine if disc requires replacement.* *Inner Top Left Disc* *X1 ..... mm Y1 ..... mm Z1 ..... mm Average ..... mm* *Outer Top Left Disc* *X1 ..... mm Y1 ..... mm Z1 ..... mm Average ..... mm* *Inner Bottom Left Disc* *X1 ..... mm Y1 ..... mm Z1 ..... mm Average ..... mm* *Outer Bottom Left Disc* *X1 ..... mm Y1 ..... mm Z1 ..... mm Average ..... mm*	A	MD
	Ruedas y mandos finales **Front Hubs and Final Drives**		
134	Verifique los niveles de aceite de la masa delantera. - Rueda derecha - Rueda izquierda *Check front hub oil levels.* - *Right hub* - *Left hub*	A	MC.
135	Verifique los niveles de aceite de los mandos finales. - Mando final derecho - Mando final izquierdo *Check final drive oil levels.* - *Right final drive* - *Left final drive*	A	EM. AG
136	Reemplace la carga de Aceite de los mandos Finales "SOLO POR CONDICION". Consultar con el área de confiabilidad acerca del estado y salud del aceite. - Mando final derecho - Mando final izquierdo *Replace the final drives oil load "ON CONDITION". Ask the reliability department about the oil's state and health.* - *Right final drive* - *Left final drive*	A Diolisis en mal estado	MC.
137	Reemplace los elementos de filtro del sistema de enfriamiento de aceite de los mandos finales. Corte los elementos de filtros usados e inspeccione la contaminación antes de continuar con la instalación del filtro nuevo. Investigue si se encuentra contaminación. Consulte el procedimiento LME-20-04-00. Contaminación encontrada? SI / NO (círculo) *Replace final drive oil cooling system filter elements.* *Cut open old filter elements and inspect for contamination prior proceeding with the installation of the new filter.* *Investigate if any contamination is found.* *Refer to procedure LME-20-04-00.* *Contamination found YES / NO (circle)*	A	CV. AG
138	Reemplace el respiradero de enfriamiento del aceite de los mandos finales. *Replace final drive oil cooling breather.*	A	EM.

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
139	Verifique la salida de aire (rejilla) de la parte trasera del axle box en busca de bloqueos o daños. *Check the air vent on the rear of the axle box, look for blockage or damage.*	A	MC.
140	Verifique que el acoplamiento del mando final en el eje de la armadura sea hermético *Check the final drive coupling on the armature shaft is tight*	A	MC.
141	Inspeccione los pernos del conjunto de las ruedas trasera por seguridad, daños y pernos fallidos. Estos son pernos críticos, cualquier defecto identificado debe ser rectificado. Consulte el procedimiento LME-30-07-00 para obtener detalles y acciones correctivas. - Conjunto trasero izquierdo - Conjunto trasero derecho *Inspect rear wheel assembly fasteners for security, damage and failed fasteners.* *These are critical fasteners, any defects identified must be rectified. Refer to procedure LME-30-07-00 for details and corrective actions.* *- Rear left assembly* *- Rear right assembly*	A	MC.
	Chasis y tolva **Main Frame and Body**		
142	Verifique que los montajes del chasis, el brazo de control trasero y cilindro hidráulico no presentan grietas. *Check chassis, rear control arm and hydraulic cylinder mountings for cracks.*	A	MC.
143	Verifique que los alojamientos y los pasadores del pivote de la tolva no tengan grietas ni daños en su estructura. Verifique la condición de los pernos y seguros. Verifique que la junta reciba un suministro adecuado de grasa fresca. *Check dump body pivot eyes and pins for cracks and body for wear and damage. Verify the condition of bolts and lock.* *Verify the joint is receiving an adequate supply of fresh grease.*	A	MC.
144	Inspeccione la guía de tolva por fisuras y desgaste en chasis DS *Inspect the body guide for DS cracks and chassis wear.*	A	MC.
145	Inspeccione la guía de tolva por fisuras y desgaste en chasis ODS. *Inspect the body guide for ODS cracks and chassis wear.*	A	MC.
146	Realice inspección NDT según formatos y actividades programas en JDE *Perform NDT inspection, according to formats and activities programs in JDE*	A	MC.
147	Inspecciones por fugas y daños en las mangas de refrigeración del eje trasero, ambos lados. *Inspections for leaks and damage to the cooling sleeves of the rear axle, both sides.*	A	MC.
148	Inspeccione el conjunto de la rueda trasera a la conexión de la caja del eje para ver si hay pernos flojos o dañados (específicamente aquellos en la posición de las cinco a las siete en punto) *Inspect the rear wheel assembly to axle box connection for loose or damaged fasteners (Specifically those in the five to seven o'clock position)*	A	MC.
149	Verifique que los pernos de montaje del tanque de combustible e hidráulico estén en su lugar y apretados. Verifique si los soportes del chasis del tanque están agrietados. *Check fuel and hydraulic tank mounting bolts are in place and tight.* *Check tank chassis mounts for cracking.*	A	MC.
150	Llene el depósito de grasa de auto-lubricación *Fill auto-lube grease canister*	A	Bomba de combustible
151	Realice limpieza exterior del tanque de grasa y cuerpo de bomba de lubricación para evidenciar fugas *Clean the outside surface of the grease tank and lubrication pump body, check for leaks.*	A	AE.
152	Verifique el nivel de aceite del cárter de la bomba de lubricación automática. *Check auto-lube pump crankcase oil level.*	A	AE.

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
153	Reemplace el respiradero de la bomba de auto-lubricación. *Replace auto-lube pump oil breather.*	A	AE
154	Limpie la suciedad, grasa y aceite de la caja del eje *Clean the axle box of dirt, grease and oil*	A	AE
155	Revise inyectores y lineas de grasa por fugas, golpes y roces. *Check injectors and grease lines for leaks, bumps and rubs.*	A	HC.
156	Revise los topes superiores e inferiores de la escala de acceso, ajustar si es necesario. *Check the upper and lower stops of the access scale, adjust if necessary.*	A	EH.
157	Revise el interior de la caja de control de la escalera hidráulica por presencia de agua y barro, limpiar si es necesario. Revise y/o cambie el sello de la tapa si es necesario. *Check the inside of the ladder control box for presence of water and mud, clean if necessary.* *Check and / or replace the cover seal if necessary.*	A	EH
158	Revise el nivel de aceite del depósito hidráulico ubicado dentro de la caja de control de la escalera hidráulica. *Check the oil level of the control mechanism of the ladder control box.*	A	EH
159	Lubricar las bisagras de la tapa de la caja de control de la escalera hidráulica. *Lubricate the hinges on the ladder control box lid.*	A	EH
160	Verifique el estado de la cerradura de la tapa de la caja de control de la escalera hidráulica. *Check the condition of the lock of the ladder control box lid.*	A	EH.
	Trabajos de fin de servicio **End of Service Jobs**		
161	Revise las áreas calientes del motor en busca de trapos / material inflamable y quítelo. *Check engine hot areas for rags / flammable material and remove.*	A	ST
162	Verifique todas las áreas de la máquina que han sido revisadas y confirme que todo el aceite usado, combustible o suciedad se haya limpiado. *Check all areas of the machine that have been serviced and confirm that all waste oil, fuel or dirt has been cleaned up.*	A	S.T
163	Verifique que todos los niveles de fluido sean correctos. *Check all fluid levels are correct.*	A	AC
164	Verifique si hay fugas de aceite, aire, combustible o refrigerante. *Check for oil, air, fuel or coolant leaks.*	A	AC
165	Eliminar el aislamiento según el procedimiento del sitio. *Remove isolation as per site procedure.*	A	AC
166	Arranque el motor según los procedimientos de arranque apropiados. Verifique que los niveles de aceite sean los correctos después del arranque y confirme las presiones del sistema. *Start engine per appropriate start up procedures.* *Verify oil levels are correct after start up and confirm system pressures.*	A	AC
167	Con motor corriendo, vuelva a revisar todos los niveles. *With engine running, recheck all levels.*	A	AC
168	Vuelva a verificar la operación del sistema de dirección. *Recheck operation of steering system.*	A	AC
169	Vuelva a verificar la operación de todos los sistemas de frenos. *Recheck operation of all brake systems.*	A	AC
170	Asegúrese de que las barandas y accesos, queden libres de aceites, grasas y sedimentos. *Make sure railings and access are free of oils, fats and sediments.*	A	AC
171	Genere los backlogs según sea necesario. *Raise backlogs as required.*	A	AC

Enliste cualquier falla identificada del equipo que requiera trabajo adicional, generando una notificación subsecuente.

Trabajos en espera (Código C y N)			
Defectos y/o detalles de tareas adicionales Partes, cantidad, horas de trabajo, habilidad, recursos requeridos:			
Tarea No.	**¿Qué requiere atención? - Describir**	**Generador**	**No. Aviso JDE**
100	bomba de lebante fugando po en anclaje.		

Enumere cualquier falla / defecto del equipo identificado que se rectificó durante la inspección / servicio.

Reparaciones Realizadas (Código B)	
Tarea No.	**Detalles de los defectos rectificados durante el servicio**

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

REPORTE DE EJECUCION

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Equipo: _____ Fecha de programación: _____

Horometro: _____ Duración planificado: _____

Tipo de Mantenimiento: _____ Duración real: _____

	Condición de Cabina	Nombre de Operador
Entrega de equipo a Mantenimiento		
Entrega de equipo a Operaciones		

Descripción de Tarea	Hora de inicio	Hora de culminación	Observaciones
Lavado	8.30	10.30	
Ejecución de PM			
Toma de Muestra	11.30	12.30	
Ejecución de Backlogs			

Comentarios:

Mantenimiento T284 Cartilla de Muestras
RELIABILITY ENGENEERING - MOBILE MAINTENANCE

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

			MBC	Reemplazo de aceite por Condición						
Tipo	Componente	PM01	PM02	PM03	PM04	PM05	PM06	PM07	PM08	PRE-SERV.
Cambio de aceite	Motor	X	X	X	X	X	X	X	X	
	PTO					X				
	Sistema Hidráulico de Levante (HHS)	MBC	MBC	MBC	MBC	MBC	MBC	MBC	MBC	
	Sistema Hidráulico de Frenos y Dirección (HBS)	MBC	MBC	MBC	MBC	MBC	MBC	MBC	MBC	
	Rueda Delantera Izquierda (LFW)			X				X		
	Rueda Delantera Derecha (RFW)			X				X		
	Motor de Tracción Posterior Izquierdo (LRG)	MBC	MBC	MBC	MBC	MBC	MBC	MBC	MBC	
	Motor de Tracción Posterior Derecho (RRG)	MBC	MBC	MBC	MBC	MBC	MBC	MBC	MBC	
	Coolant	MBC	MBC	MBC	MBC	MBC	MBC	MBC	MBC	
Muestra de aceite	Motor	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	PTO	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Sistema Hidráulico de Levante (HHS)	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Sistema Hidráulico de Frenos y Dirección (HBS)	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Rueda Delantera Izquierda (LFW)	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Rueda Delantera Derecha (RFW)	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Mando Final Posterior Izquierdo (LRG)	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Mando Final Posterior Derecho (RRG)	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Coolant	X	X	X	X	X	X	X	X	
Muestra de filtro/Rejilla	Motor	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Rejilla de pre-filtrado de aceite de motor (N/P: 8691840034)	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Sistema Hidráulico de Levante (HHS)		X		X		X		X	
	Filtro Hidráulico de Frenos y Dirección (HBS)		X		X		X		X	
	Filtro Hidraulico de Retorno de Direccion y Frenos		X		X		X		X	
	Filtro Sistema Enfriamiento Mando Final Posterior Izquierdo (LRG)		X		X		X		X	
	Filtro Sistema Enfriamiento Mando Final Posterior Derecho (RRG)		X		X		X		X	
INSP.	Medición de espesor de tolva	CADA 1000 HORAS (OT APARTE), NO DEPENDE DE PM.								
	Medición de desgaste de espesor de frenos (discos y pastillas)	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Medición de desgaste del King Ping			X				X		
	Inspección NDT de chassis	CADA 2500 HORAS (OT APARTE), NO DEPENDE DE PM.								
Muestra de tapon magnético	Rueda/Masa Delantera Izquierda (LFW)	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Rueda/Masa Delantera Deracha (RFW)	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Mando Final Posterior Izquierdo (LRG)	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Mando Final Posterior Derecho (RRG)	X	X	X	X	X	X	X	X	

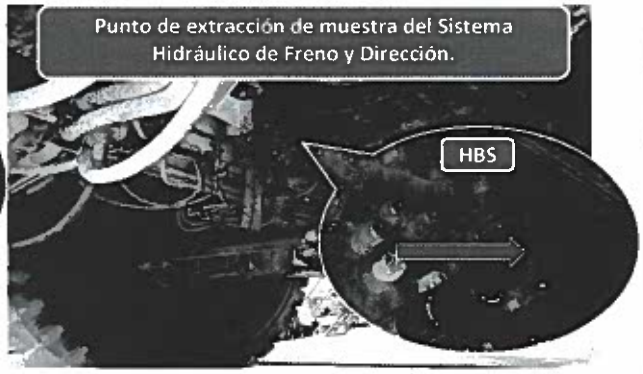
*NOTA: SE DEBE DESCARGAR LA INFORMACIÓN ELECTRÓNICA DEL EQUIPO EN GENERAL PARA SU POSTERIOR ANALISIS TODOS LOS PMs.

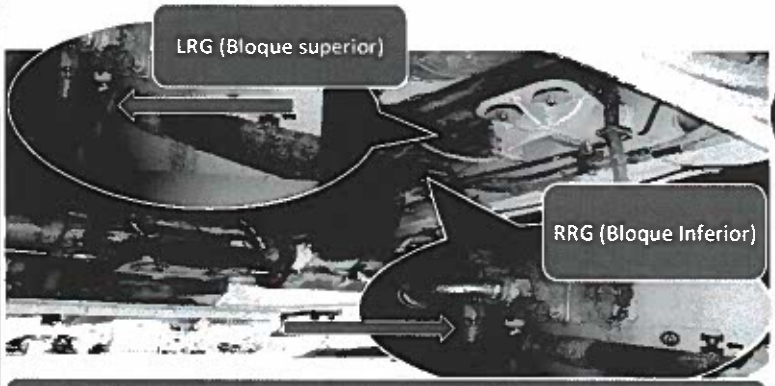
Compartimento	Color Del Acople	Litros	Aceite
Aceite De Motor	Morado	390	Mobile DEO 15W40
Aceite del PTO	No tiene aun	8.5	CAT 85W140
Aceite del Sistema Hidraulico de Levante (HHS)	Azul	1514	Mobilfluid 424
Aceite del Sistema Hidraulico de Frenos y Dirección (HBS)	Azul	1060	Mobilfluid 424
Aceite de Motores de tracción (RRG y LRG)	No tiene aun	280	Mobil SHC Grear 320
Aceite de Ruedas Delanteras (RFW y LFW)	No tiene aun	60	Mobil SHC Grear 680
Coolant	Verde	870	MTU Coolant

Puntos De Extracción De Muestras

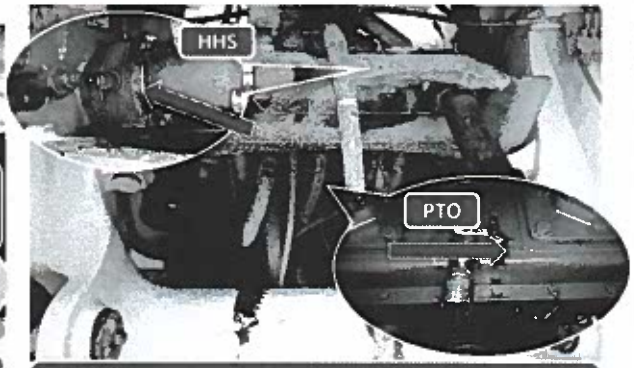
FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Punto de extracción de muestra de aceite de motor (Debajo de los filtros de aceite de motor).

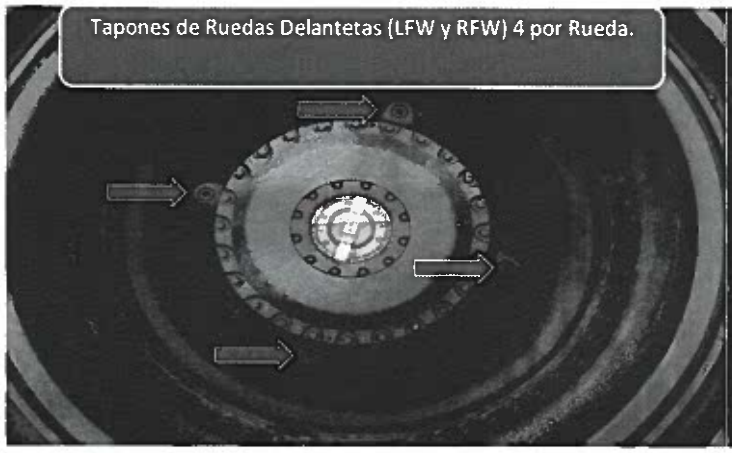


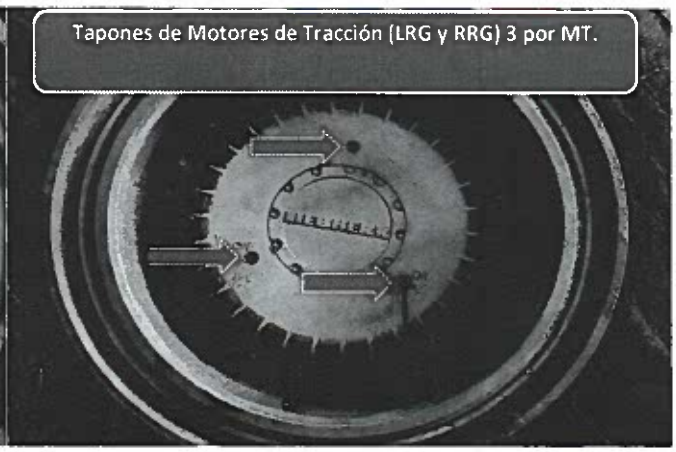


Punto de extracción de muestra de Motores de Tracción (LRG Y RRG).



Punto de extracción de muestra de aceites de PTO y del Sistema Hidráulico de levante (HHS).





FIRST QUANTUM MINERALS LTD Cobre Panamá	PRUEBA Y AJUSTE DE PRESION RESIDUAL FRENO DE MANO FRONTAL Y TRASERO		
	INGENIERIA DE CONFIABILIDAD		
	ISSUED BY: **Reliability**	REV: **0**	**MP- IC-PRESIONRESIDUAL- 001**

MODELO	**LIEBHERR T284**	**ORDEN DE TRABAJO**	446902
CODIGO DE EQUIPO	DTU 30	**FECHA**	16-9-20
HOROMETRO	7276.5	**SUPERVISOR**	Hector Fernandez

TECNICO RESPONSABLE 1		**TECNICO RESPONSABLE 2**	
FIRMA	Haikel Castillo.	**FIRMA**	Carlos Vila

Alcance

Procedimiento para registrar las presiones residuales del freno de mano Frontal y Trasero durante la inspección de mantenimiento preventivo del T284.

Procedimiento

- Presiones deben ser registradas con el motor diésel en funcionamiento.
- Freno de parqueo debe ser aplicado.
- Freno de mano debe ser liberado.

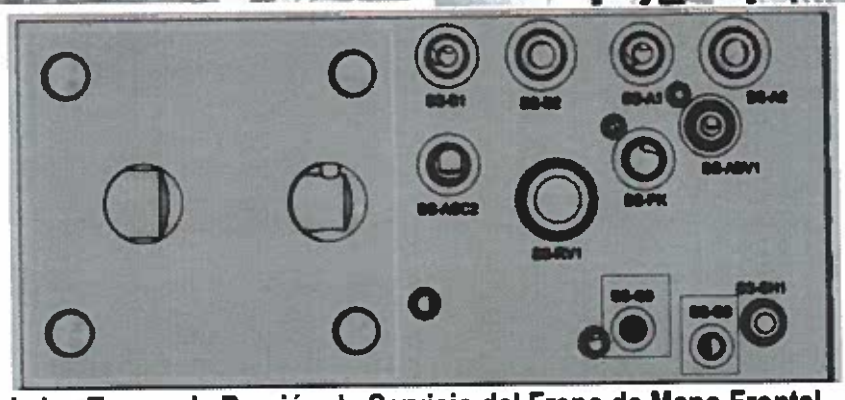
Herramientas

01 Manómetro Digital Parker SCJR-0230 psi (BLUE).
Verifique que la pantalla del manómetro indica 0 (CERO) antes de conectar a la toma de presión hidráulica.

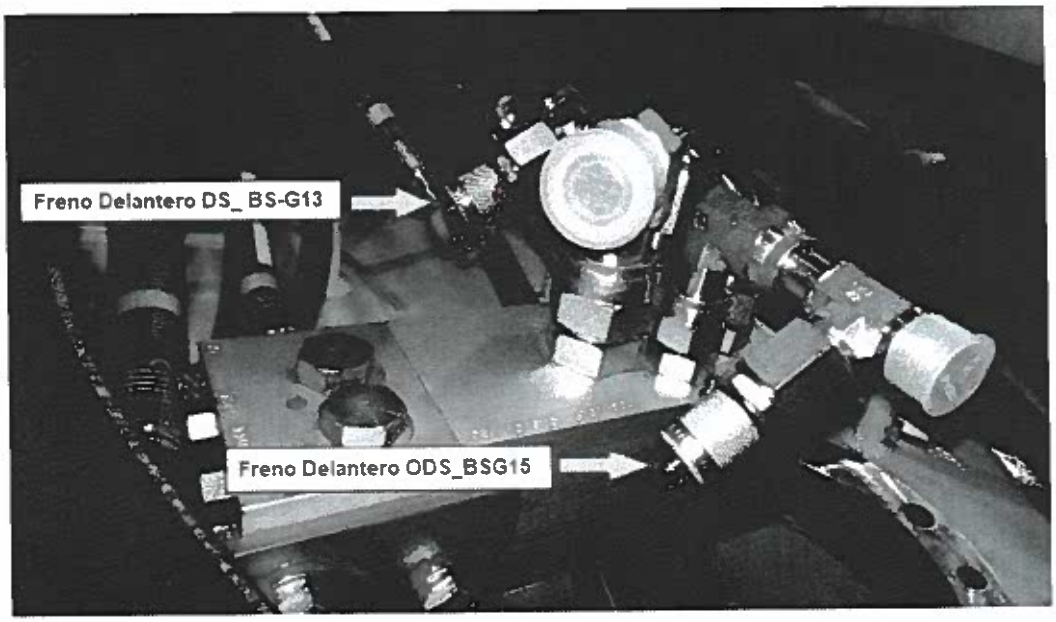
Referencia de Números de Parte

- Solenoide de control Freno de Mano Frontal SOL13 – PN:11601227.
- Válvula limitadora de presión del Freno de Mano Frontal BS-PR3 – PN:11601226
- Válvula remota de Freno de Mano Frontal- PN 11114867
- Solenoide de control Freno de Mano Trasera SOL14 – PN:11601227.
- Válvula limitadora de presión del Freno de Mano Trasera BS-PR4 – PN:11601226
- Válvula remota de Freno de Mano Trasera- PN 11182127

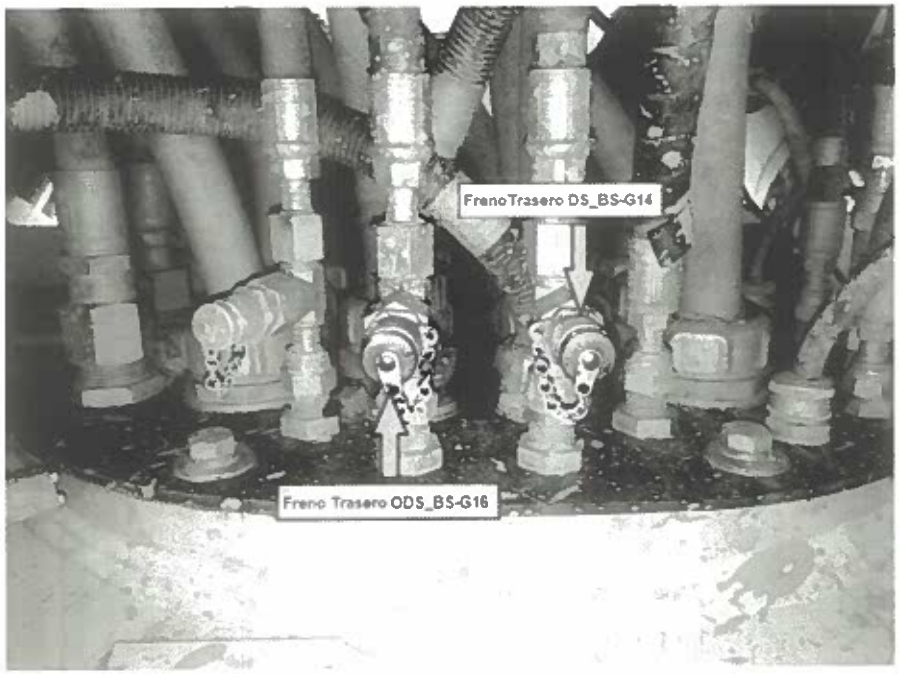
Localización de las Tomas de Presión PILOTO Freno de Mano Frontal y Trasero



Localización de las Tomas de Presión de Servicio del Freno de Mano Frontal



Localización de las Tomas de Presión de Servicio del Freno de Mano Frontal



Registro de Presiones

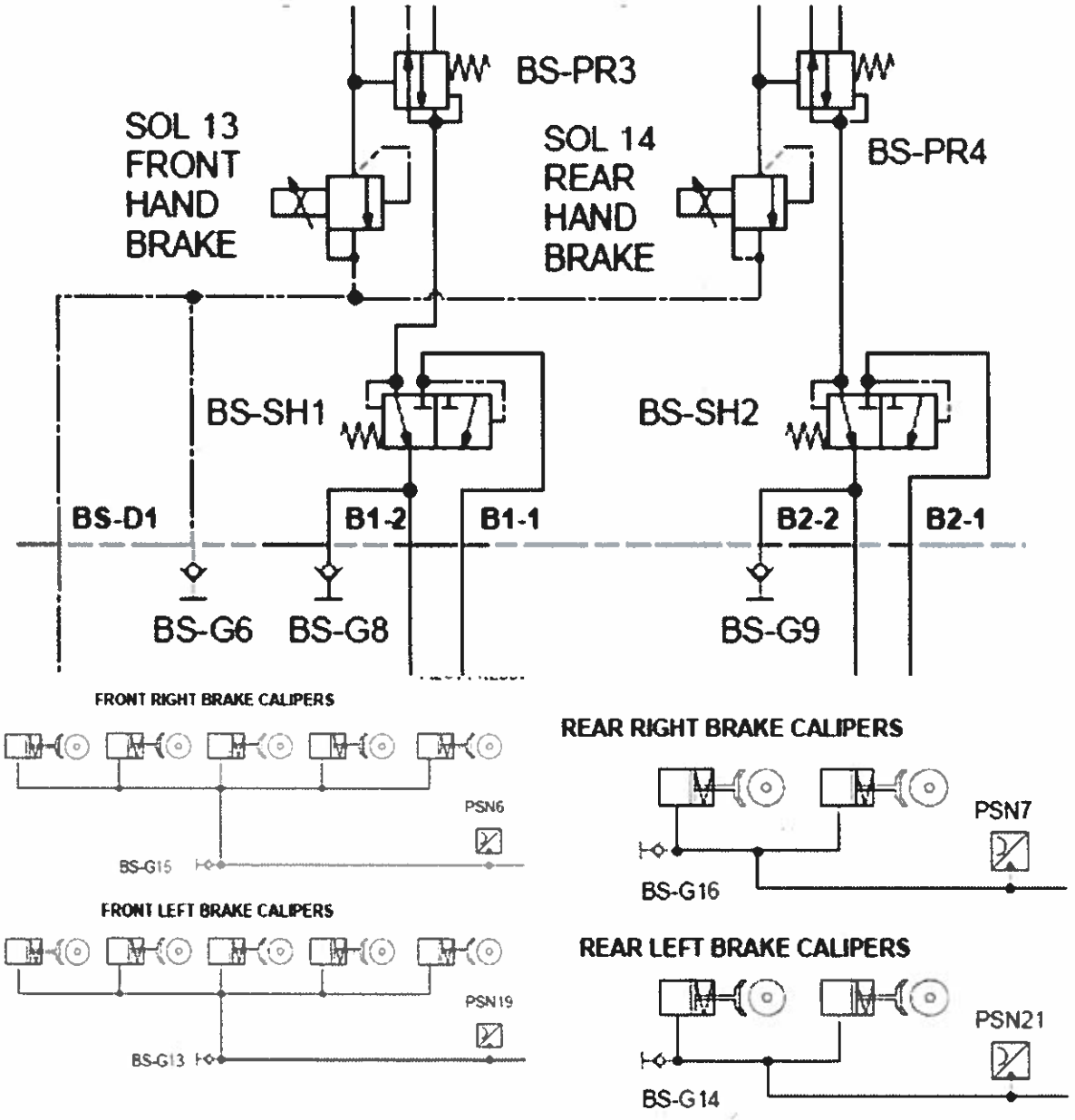
Frenos Frontales

Presiones Freno de Mano Frontal- Motor Diésel ON- Freno de Parqueo ON- Freno de mano OFF			
Toma Presión	Manómetro SCJR-0230	Valor Límite	Comentarios
BS-G8	37 PSI	31 PSI	
BS-G13	2	5 PSI	
BS-G15	2	5 PSI	

Frenos Traseros

Presiones Freno de Mano Frontal- Motor Diésel ON- Freno de Parqueo ON- Freno de mano OFF			
Toma Presión	Manómetro SCJR-0230	Valor Límite	Comentarios
BS-G9	31 PSI	40 PSI	
BS-G14	0 PSI	35 PSI	
BS-G16	0 PSI	35 PSI	

Plano Hidráulico de Referencia



Acciones Requeridas

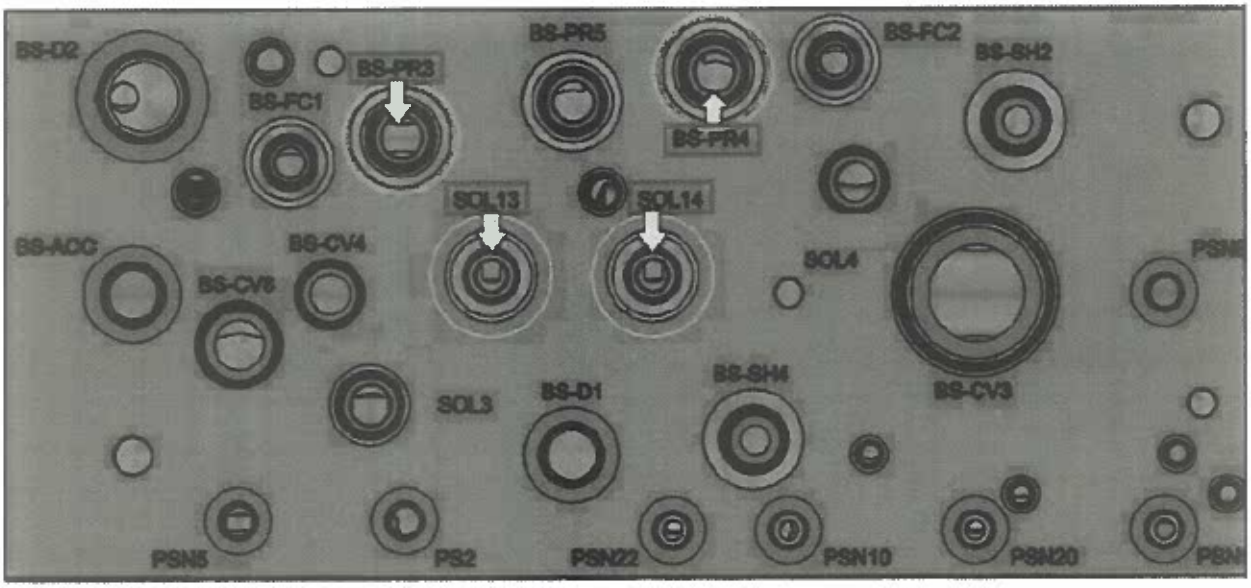
Frenos Frontales

- Si la presión piloto de los Frenos Frontales BS-G8 es superior a 31 PSI, remplace la válvula Solenoide 13 y la válvula limitadora de presión BS-PR3.
- Si la presión piloto de los Frenos Frontales BS-G8 es inferior a 31 PSI. Pero las salidas de la válvula remota de Freno BS-G13 y/o BS-G15 son superiores a 5 Psi, remplace la válvula Remota de Freno.

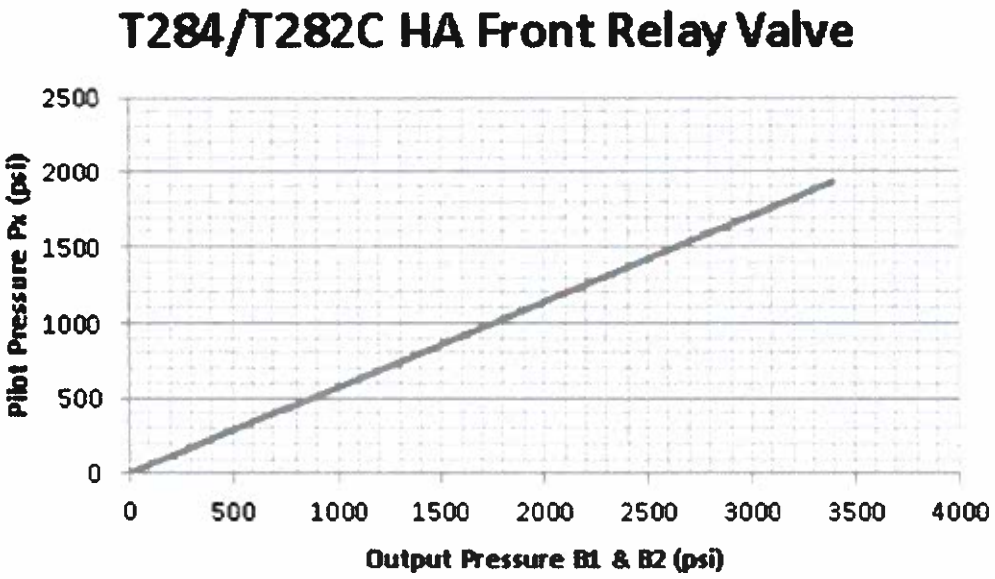
Frenos Traseros

- Si la presión piloto de los Frenos Trasera BS-G9 es superior a 40 PSI, remplace la válvula Solenoide 14 y la válvula limitadora de presión BS-PR4.
- Si la presión piloto de los Frenos Frontales BS-G9 es inferior a 40 PSI. Pero las salidas de la válvula remota de Freno BS-G14 y/o BS-G16 son superiores a 35 Psi, remplace la válvula Remota de Freno.

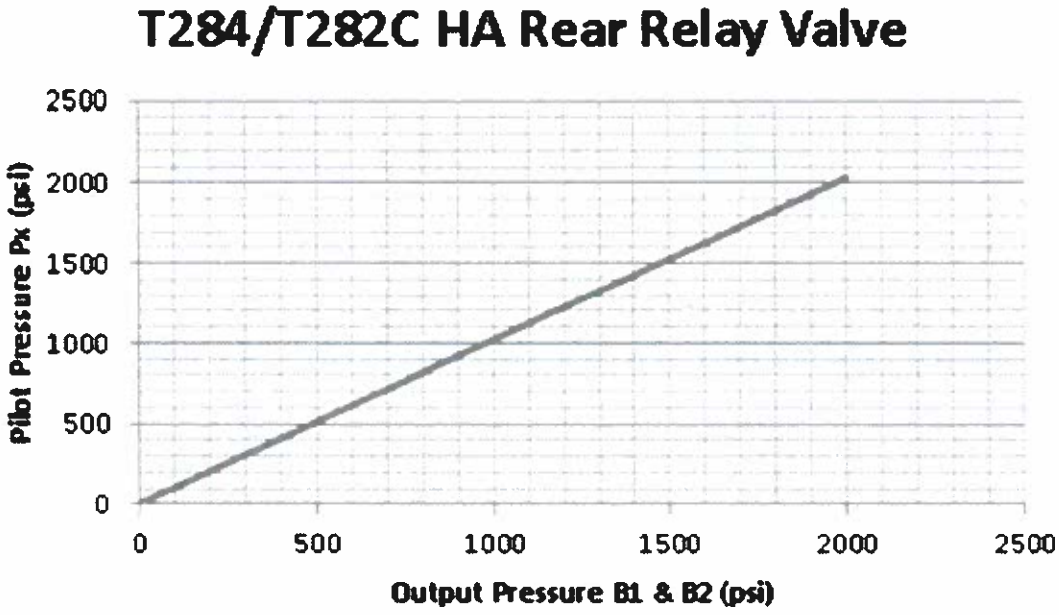
Bloque de Dirección y Freno. Válvulas de control del Freno de Mano Frontal y Trasero (vista Superior)



Referencia de las Presiones de salida de las válvulas remota de Freno Frontal



Referencia de las presiones de salida de las válvulas remota de Freno Trasera



FIRST QUANTUM MINERALS LTD.
Cobre Panamá

INSPECCION GENERAL
CAMION LIEBHERR T284

ID Maquina	DTU020
Horometro	42765
Fecha	16/1/20
Hora Inicio	1:00pm
Hora termino	

Procedimientos de Seguridad	Todos los procedimientos de Aislamiento Bloqueo y Etiquetado deberan implementarse y cumplirse segun instructivos de trabajo.
	Llenar Analisis de riesgo para esta tarea especifica y evaluar constantemente cualquier cambio e implementar los controles debidos
	Asegurarse de que todo el personal cuente con el EPP adecuado para realizar esta tarea
Instrucciones	Se debe realizar la inspección como **primera tarea dentro del PM.**
	Una vez finalizada debe informar inmediatamente a su capataz/ supervisor, para realizar los ajustes y/o correcciones dentro del pm
	Toda reparación , correción y/o ajuste que no se pueda realizar dentro del PM debe ser programada mediante un Backlog

Item No.	DESCRIPCION DE LA TAREA	CODIGO: A,B,C,N	COMENTARIOS
1	Inspeccione caja CEB por signos de corrosion	A	
2	Verifique las conexiones de todos los componentes del PLC principal	A	
3	Verifique las tarjetas relay board en busca de daños en el montaje y revise los conectores de los plc 1 y 2	A	
4	Revise que todos los conectores de la caja CEB e encuentren ajustados	A	
5	Verifique que los conectores LBC3 , 7 y conectores CAN 0 Y CAN 1	A	
6	Verifique ajuste de espejo DS (lado cabina)	A	
7	Verifique visualmente los componentes de cabina	A	
8	Compruebe difusores de aire acondicionado	A	
9	Verifique visualmente caja de Circuit Braker	A	
10	Verifique que seguro de caja cb no presente daños	A	
11	Verifique condiciones de escobillas limpia parabrisas	A	
12	Verifique visualmente componentes de cabinas (externo) - Luces indicadoras freno,etc	A	
13	Inspeccione caja de baterías, busque daños estructurales e integridad, pernos de sujecion en buen estado	A	
14	Inspeccione rejillas caja gridbox (frontal)	A	
15	Inspeccione rejillas caja gridbox (lateral)	A	
16	Inspecciones conectores sistemas auxiliares (lateral y trasera control box)	A	
17	Inspeccione rejillas caja gridbox (trasera)	A	
18	Inspeccione espejo ODS (lado no cabina)	A	
19	Verifique switch de cabina y espejo escalera	A	
20	Verifique topes de escalera y seguro caja escalera se encuentren en buen estado	A	
21	Inspeccione admisión de aire en busca de componentes faltantes y luces flojas	A	
22	Verificar fugas en enfriadores hidráulico	A	
23	Verifique que no existan conexiones flojas en caja de desconexion de bateria (BDB)	A	
24	Verifique que no existan conexiones flojas injectores de lubricacion	A	
25	Inspeccione seguros del pasador Suspension frontal DS	A	
26	Verifique que no existan conexiones flojas ni dañadas en sensores de velocidad delanteros ni tampoco en las lineas hidráulicas Observe dentro del rin en busca de fugas de caliper lado DS	A	
27	Inspeccione compresor de aire acondicionado en busca de fugas o conexiones flojas	A	
28	Inspeccione amplificadora de flujo en busca de fugas o conexiones flojas	A	
29	Inspeccione conexión trinary switch	A	
30	Inspeccione mangueras de los acumuladores en busca de roces	A	
31	Inspeccione mangueras hydraulicas en busca de roces en el sector del bloque hidráulico	A	
32	Verifique bloque hidráulico en busca de fugas	A	
33	Inspeccione en busca de mangueras flojas en sector triagulo de dirección	A	
34	Inspeccione en busca de fugas bajo el carter de motor	A	
35	Verifique topes de dirección	A	
36	Inspeccione y ubique conector grounding de manera correcta	A	
37	Verifique que no existan conexiones flojas ni dañadas en sensores de velocidad delanteros ni	A	
38	Inspeccione tanque hidráulico en busca de fugas o conexiones flojas	A	
39	Inspeccione seguros del pasador de suspensión frontal ODS	A	
40	Inspeccione líneas bajo el alternador principal en busca de daños y roces	A	
41	Verifique bomba PTO en caso de fugas	A	
42	Verifique skid hidráulico en búsqueda de fugas	C	Servio jugando por andar
43	Inspeccione líneas en brazo de control en búsqueda de roces	A	
44	Inspeccione axle box en búsqueda de fugas , daño en la tapa y pin	A	
45	Inspeccione en busca de fugas o conexiones flojas en injectores de lubricacion axle box DS	A	
46	Inspeccione en busca de fugas o conexiones flojas en injectores de lubricacion axle box ODS	A	
47	Inspeccione en busca de fugas o conexiones flojas FRAME LADO DS	A	
48	Inspeccione mangueras y conectores de grasa y condicion de draglinks	A	
49	Inspeccione líneas de grasa y roce de manguera hiráulica en cilindro de levante lado ODS	A	
50	Inspeccione pin cilindro de levante ODS	A	
51	Verifique luces , cámara botapiedras y conexiones sensores de presión suspensión	A	
52	Inspeccione líneas de grasa y roce de manguera hiráulica en cilindro de levante lado DS	A	
53	Verifique pin cilindro de Levante DS	A	
54	Verificar conexión de sensores hidráulicos	A	
55	Verifique conexiones fast fill	A	

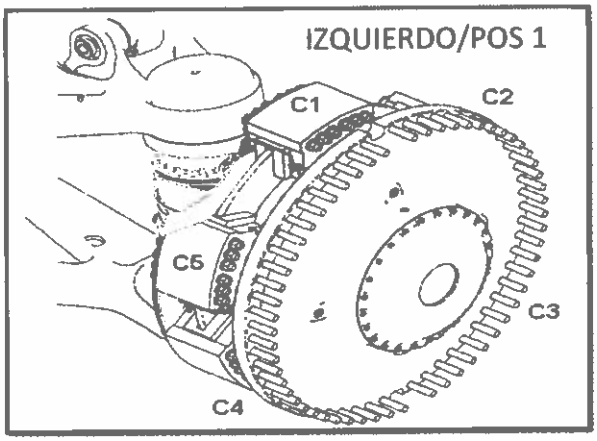
Item No.	DESCRIPCION DE LA TAREA	CODIGO: A,B,C,N	COMENTARIOS
56	Inspeccione niveles de tanque hidráulico	A	
57	Inspeccione rejillas motor diesel lado DS en busca de daños	A	
58	Sensores de presión de aire psn1	A	
59	Inspeccione lado DS motor en búsqueda de fuga	A	
60	Inspeccione conexiones solenoide bloque hidráulico	A	
61	Inspeccione ductos de refrigeración	A	
62	Inspeccione conexiones flojas en conectores de exitacion y temperatura alternador principal	A	
63	Inspeccione ductos de refrigeración lado axle box	A	
64	Inspeccione conector de lineas eléctricas Main Blower	A	
65	Inspeccione guía de tolva DS	A	
66	Inspeccione guía de tolva ODS	A	
67	Inspeccione conexiones hidráulicas en bomba de direccion y frenos	A	
68	Inspeccione conexiones válvula de flotacion	A	
69	Verificar lieneas en búsqueda de roces en brazo de control	A	
70	Verificar conexiones sensor de presión	A	
71	Verifique estado de sensores bomba direccion y frenos	A	
72	Verifique condiciones líneas hidráulicas tanque de grasa	A	
73	Inspecione visualmente motor diesel lado ODS	C	fuga de aceite en tubo de escape
74	Inspeccione líneas de escape lado ODS	A	
75	Inspeccione conexiones alternador de 24volts	A	
76	Inspeccione protecciones de radiador principal lado ODS	A	

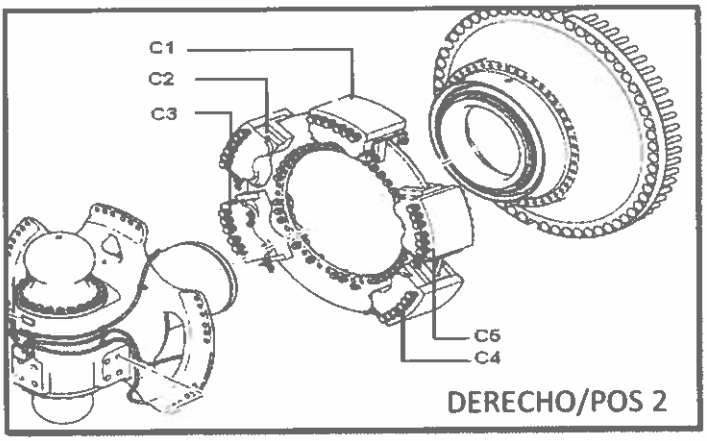
Comentarios Adicionales:

B
Se corrigió

Nombre : Michael Castillo **Cargo :** Mecanico II **Firma:** Michael Castillo

CALLIPER DE FRENO DELANTEROS





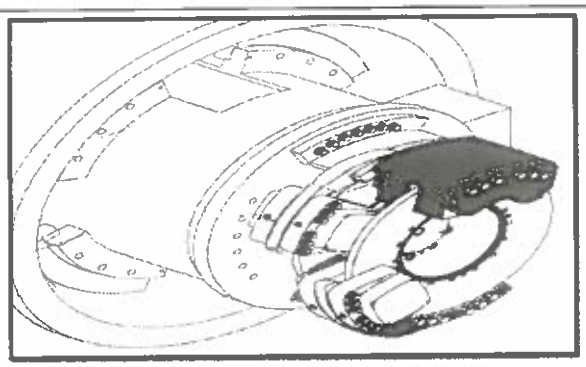
Medida estandar para Pastillas de frenos DELANTEROS 18mm

Medida MINIMA para Pastillas de frenos DELANTEROS 8mm

P/N: 11160300	POSICION 1		REEMPLAZADAS SI/NO		NOMBRE	FECHA	OBSERVACIONES
	Interior mm	Exterior mm	Interior	Exterior	RESPONSABLE		
C1	20	20		/	MD	16-9-2020	NINGUNA
C2	20	20			11	/	/
C3	20	20			11		
C4	20	20			11		
C5	20	20	/		11		
PURGAR CALLIPERS							

P/N: 11160300	POSICION 2		REEMPLAZADAS SI/NO		NOMBRE	FECHA	OBSERVACIONES
	Interior mm	Exterior mm	Interior	Exterior	RESPONSABLE		
C1	20	20		/	MD	16-9-2020	NINGUNA
C2	20	20			11	/	/
C3	20	20			11		
C4	20	20			11		
C5			/		11		
PURGAR CALLIPERS							

CALLIPERS DE FRENOS Y FRENO DE PARQUEO POSTERIORES



Medida estandar para Pastillas de frenos posteriores 18mm — CALIPER SUPERIOR

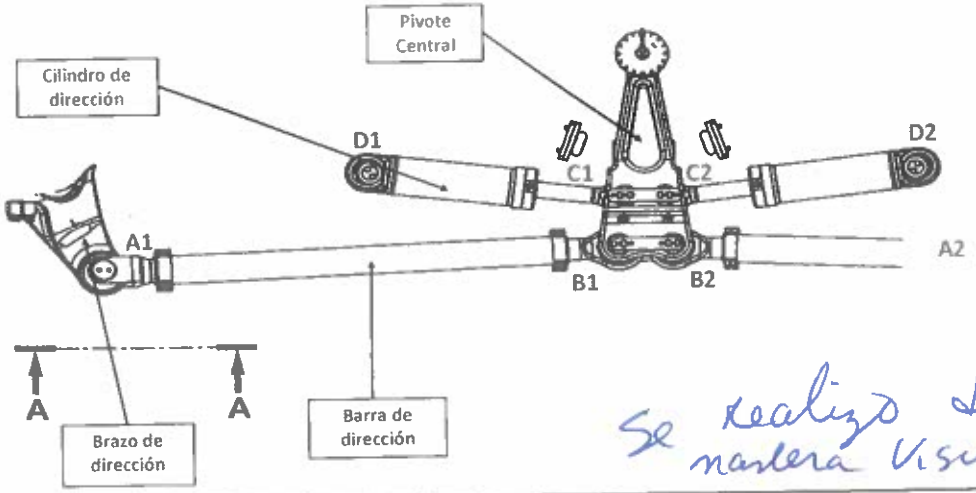
Medida MÍNIMA para Pastillas de frenos posteriores 8mm — CALIPER INFERIOR

P/N: 11342434	POSICION 3-4		REEMPLAZADAS SI/NO		NOMBRE	FECHA	OBSERVACIONES
	Interior mm	Exterior mm	Interior	Exterior	RESPONSABLE		
SUPERIOR	18	18	NO	NO	MD	16-9-2020	NINGUNO
INFERIOR	18	18	NO	NO	MD	16-9-2020	11
PURGAR CALLIPERS							

P/N: 11342434	POSICION 5-6		REEMPLAZADAS SI/NO		NOMBRE	FECHA	OBSERVACIONES
	Interior mm	Exterior mm	Interior	Exterior	RESPONSABLE		
SUPERIOR	18	18	NO	NO	MD	16-9-2020	NINGUNO
INFERIOR	18	18	NO	NO	MD	16-9-2020	11
PURGAR CALLIPERS							

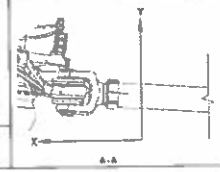
Medicion del Movimiento de Desgaste

	Identificacion de la Ubicación	Descripccion de Pasadores y Bujes	Eje X	Eje Y	Fecha	Tipo de PM	Responsable
Lado del Condcutor	A1	Barra de Dirección al brazo de direccion (Tie Rod to Steering Arm)					
	B1	Barra de Dirección al Pivote Central (Tie Rod to Idler Arm)					
	C1	Cilindro de Direccion al Pivote Central (Steering Cyl to Idler Arm)					
	D1	Cilindro de Direccion al Bastidor (Steering Cyl to Frame)					
Lado Opuesto al Conductor	A2	Barra de Dirección al brazo de direccion (Tie Rod to Steering Arm)					
	B2	Barra de Dirección al Pivote Central (Tie Rod to Idler Arm)					
	C2	Cilindro de Direccion al Pivote Central (Steering Cyl to Idler Arm)					
	D2	Cilindro de Direccion al Bastidor (Steering Cyl to Frame)					



Se realizo de manera visual

LIMITES DE DESGASTE

IDENTIFICACION DE LA UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN DE PASADORES Y BUJES	LIMITE DE DESGASTE (eje X)	LIMITE DE DESGASTE (eje Y)	REFERENCIA
A	Barra de Dirección al brazo de direccion (Tie Rod to Steering Arm)	X>0.094"	Y>0.050"	
B	Barra de Dirección al Pivote Central (Tie Rod to Idler Arm)			
C	Cilindro de Direccion al Pivote Central (Steering Cyl to Idler Arm)		Y>0.120"	
D	Cilindro de Direccion al Bastidor (Steering Cyl to Frame)			

NOTA E INFORMACION GENERAL:
1. Cuando se determina una junta desgastada ésta debe desecharse, considere reemplazar todos los bujes del conjunto de dirección durante la misma tarea de mantenimiento. De esta manera, el conjunto de dirección completo tendrá el mismo intervalo de servicio.

Ya que faltan comparadores de caratula calibrados

EXTRACTO PROCEDIMIENTO LME 30-06-00

5.46.1 Revisión de medición del desgaste

1. Monte el indicador de cuadrante en la articulación a medirse. El punto de contacto del indicador debe ser colocado en paralelo a la línea central del movimiento. A continuación se indican ejemplos de posiciones de montaje del medidor.

CONSEJO

Los movimientos x e y pueden medirse al mismo tiempo, siempre que haya suficientes instrumentos de medición.

Fig. .46-93: Cilindro de la dirección al travesaño inferior del bastidor

2. Una vez que el indicador haya sido montado correctamente, ajuste a cero el medidor.
3. Haga que el operador arranque el camión de extracción y comience a girar el volante ligeramente hacia la izquierda y hacia la derecha repetidamente. Solo se necesita unos pocos grados de movimiento de la dirección para eliminar la holgura de las articulaciones.

Continúe el movimiento de dirección a lo largo del proceso de medición de cada articulación, y deténgase solo para reposicionar un indicador a una ubicación diferente.

ATENCIÓN

Solo se requiere un movimiento leve de la dirección.

► Girar el volante más de unos pocos grados causará lecturas inexactas.

PRECAUCIÓN

Las piezas móviles pueden causar puntos de atrapamiento y otros peligros.

► Manténgase alejado de las piezas móviles.

4. Mida el desplazamiento máximo según lo indicado en el medidor.

5. Repita para cada una de las articulaciones restantes del conjunto de la dirección.

Si el movimiento medido para cualquier articulación supera los límites del eje x o del eje y que se muestran en la tabla de "Límites de desgaste de pasadores y bujes: conjunto de la dirección delantera", la articulación está desgastada. Programe una parada de manera que el conjunto pueda desmontarse e inspeccionarse minuciosamente. Una vez desmontado, reemplace las piezas desgastadas.

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Liebherr T284
PM6 Electrical Service

ID EQUIPO	Orden de trabajo No.
DTU 30	446902 WM.
Horómetro	**Fecha del servicio**
7276.5	16-9-2020

Lista de herramientas

-
-
-

Lista de repuestos

-
-
-

Documentos relacionados

•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•

Codificación de Tarea/ Descripción	Código de la tarea
Completado, sin problemas encontrados	A
Completado, Problemas corregidos	B
Completado, los problemas anotados, necesita reparaciones	C
Problemas, como resultado, el activo no se puede reparar	N
En blanco si el trabajo está incompleto	(déjalo en blanco)

Nombre	Anote el nombre	Inicial	Anote el nombre	Inicial
Mantenedor	1 Manuel Espinoza	ME	6	
Mantenedor	2 Hector Fernandez	HF	7	
Mantenedor	3 Jafet Bolaño	JB	8	
Mantenedor	4 Jose Mojica	JM	9	
Mantenedor	5 Mauricio Diaz	MD	10	

Nombre Supervisor

Nombre: Hector Fernandez

Firma:

Fecha: 17/9/2020

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
	Operador del equipo Equipment Operator		
1	Entrevistar al operador del equipo e indagar posibles anomalías operacionales, ruidos, velocidad, potencia, movimientos erráticos, dirección, frenos. *Interview the operator of the equipment and investigate possible operational anomalies, noise, speed, power, erratic movements, direction, brakes.*	N/A	
2	Revisar BITACORA, realizar anotaciones y respuestas. *Review BITACORA, make notes and answers.*	N/A	
	Preparación Preparation		
3	Siga los procedimientos de TESTEOS VIVOS del sitio y la demarcación del área antes de comenzar *Follow site LIVE TESTING procedures and demarcation of area prior to commencing*	A	HF
	Revisiones con motor corriendo Running Checks		
4	Pruebe las funciones de inclinación y telescopio de la columna de dirección. Asegúrese de que la columna se enganche en todas las posiciones Gire el volante completamente de izquierda a derecha, de bloqueo a bloqueo, para asegurarse de que la columna gire libremente. Mientras gira el volante, busque cualquier atrapamiento, resistencia o cualquier otra anomalía. *Test steering column tilt and telescope functions. Ensure column locks in all positions.* *Turn steering wheel from full left to right, lock to lock, to make sure steering column rotates freely. While rotating the steering wheel, feel for any catches, binding or any other abnormalities.*	A	JM
5	Instale funda protectora, al asiento del operador. *Install protective cover, to operator's seat.*	N/A	
6	Revisar hora en pantalla HMI, verificar que coincida con el sitio web http://horaexactacta.cenamep.org.pa/, de lo contrario reporte a capataz /supervisor para ajustar la hora. *Check time on HMI screen, verify that it matches the website http://horaexactacta.cenamep.org.pa/, otherwise report to foreman / supervisor to adjust the time.*	N/A	
7	Notifique a técnico Liebherr que realice la descarga del historial de fallas desde el PLC principal. Asegúrese que se realice antes de bloquear el equipo. *Notify Liebherr technician to download the fault history from the main PLC. Make sure task is performed before lock out.*	Campo	
8	Pruebe el funcionamiento de la bocina. *Test operation of horn.*	A	HF
9	Pruebe la operación de la alarma de retroceso. *Test operation of reverse alarm.*	A	HF
10	Revise todas las luces de advertencia, indicadores y alarmas del panel de instrumentos dentro de la cabina para un funcionamiento correcto *Check all dash panel warning lights, gauges and buzzers inside the cabin for correct operation*	A	HF
11	Pruebe y revise que los limpiaparabrisas funcionen en todas las velocidades. Que los brazos del limpiaparabrisas metálico no hayan sufrido daños mecánicos, que las cuchillas de goma estén en buenas condiciones y que el inyector de agua funcione correctamente. *Test and check windscreen wipers operate at all speeds, metal wiper arms have suffered no mechanical damage, rubber blades are in good condition and washer functions correctly.*	A	HF
12	Pruebe todas las luces exteriores y su correcto funcionamiento. *Test all exterior lights for correct operation.*	A	HF
13	Verifique el motor del soplador principal por ruidos inusuales. En particular, escuchar posibles ruidos de los cojinetes del motor del ventilador principal. *Check the main blower motor by listening for unusual noise.* *Particularly listening for main blower motor bearings noise.*	A	HF

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
14	Verifique el motor del soplador de las parrillas y ponga atención a ruidos inusuales. En particular, escuchar ruidos de los rodamientos del motor de la rejilla. *Check the grid blower motor by listening for unusual noise.* *Particularly listening for grid blower motor bearings noise.*	A	JB
15	Verifique la operación del soplador principal. La ventilación se encuentra en el interior de la carcasa del eje trasero encima de la escotilla de servicio. Verifique el estado de los conductos. *Check the operation of the main blower.* *Ventilation is located inside the rear axle housing above the service hatch. Check the condition of the conduits.*	A	JB
	Completar testeos vivos Complete Live Testing		
16	Pruebe todas las paradas de emergencia para un funcionamiento correcto ubicadas en: - Cabina del operador - Nivel del suelo (parachoques) *Test all emergency stops for correct operation.* *- Ground level - Bumper* *- Operators cabin*	A	JM
17	Aislar la máquina de acuerdo con los procedimientos aprobados del sitio. Asegúrese de que la presión residual en todos los sistemas hidráulicos / de dirección / frenos y grasa se purguen. Energía CERO Verifique positivamente que la máquina no se pueda dar arranque antes de comenzar a trabajar. *Isolate the machine in accordance with approved site procedures.* *Ensure residual pressure in all hydraulic/ steering/ brakes and grease systems are bled down.* *Positively check that the machine cannot be started before commencing work.*	A	ME
	Revisiones estacionarias Stationary Running Checks		
18	Revisar defectos en la cabina. Presta especial atención a: - Controles de la cabina - Manillas de las puertas - Ventanas - Perillas - Consolas *Check cabin area for defects. Pay particular attention to:* *- Cab controls* *- Door Handles* *- Air conditioning vents* *- Knobs* *- Consoles*	A	JM
19	Revise la condición del cinturón de seguridad y su montaje. Reemplace si tiene más de tres años de uso: - Cinturon de seguridad - Cinturon de seguridad del copiloto *Check seatbelts condition and mounting. Replace if older than 3 years of installation date.* *- Operator's seatbelt* *- Co-pilot's seatbelt*	A	ME
20	Revise la condición y el montaje de los asientos: - Asiento del operador - Asiento del copiloto *Check seats condition and mounting.* *- Operator's seat* *- Co-pilot's seat*	A	ME
21	Revisar y lubricar la suspensión del asiento del operador. Limpiar o cambiar el filtro del compresor del asiento si es necesario. *Lubricate and check the operator's seat suspension. Clean or change seat compressor filters as needed.*	A	ME

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
22	Revisar la condición de ventanas, puertas, chapas, sellos de puertas. *Check windows, doors, latches, door seals for condition.*	A	ME
23	Revisar la condición de todos los espejos y su regulación. Lado DS y ODS, observe fisuras en los soportes. Ajustar si es necesario. *Check the condition of all mirrors and their regulation. DS and ODS side, observe cracks in the supports. Adjust as necessary.*	A	ME
24	Llenar el depósito del limpiaparabrisas *Fill windscreen washer bottle.*	A	ME
25	Verifique el estado y funcionamiento de las escobillas del limpiaparabrisas. *Check the condition and operation of the wiper blades.*	A	ME
26	Observe fisuras en vidrio frontal, trasero y laterales. *Check for cracks on front, back and side glass.*	A	ME
27	Verifique que todos los fusibles de 24 V estén intactos y que los interruptores automáticos no estén desconectados. *Check all 24V fuses are intact and circuit breakers are not tripped.*	A	ME
28	Verifique el estado de los soportes del gabinete de la caja de control. *Check control box cabinet mounts for condition.*	A	ME
29	Verifique que no existan pernos flojos o faltantes entre el motor diesel y el alternador HV. *Check engine to HV Alternator mounting for missing bolts or signs of loosening.*	A	JM
30	Verifique los ductos de ventilación desde el soplador principal (main blower) hasta los motores de tracción, observe daños o fugas evidentes. *Check wheel motors and blower ducting for damage and leaks.*	A	JM
31	Verificar y limpiar bloque de válvula solenoide en múltiple principal de dirección y freno, Solenoide 03, 13 y 14. *Check and clean solenoid valve block in the brake and steering manifold. Solenoid 03, 13 and 14.* *Verificar y limpiar bloque de válvula solenoide en múltiple principal de dirección y freno, Solenoide 03, 13 y 14.*	A	MD
32	Chequeo de cableado y componentes de 24 Volts. - Revise conexiones de solenoides en bloque de dirección y frenos - Revise Conexiones de Sensores admision de aire PSN1 Y PSN3 - Revise Conexiones de Sensores de presion de freno delantero PSN6 Y PSN19 - Revise Conexion de Sensor de veloocidad delantero izquierdo y derecho - Revise Interruptores de escalera hidraulica - Revise conexiones de sensores en skid Hidráulico *Checking of wiring and components of 24 Volts.* *- Check solenoid connections on steering block and brakes* *- Check PSN1 & PSN3 Air Intake Sensor Connections* *- Check Front Brake Pressure Sensor Connections PSN6 & PSN19* *- Check Left and Right Front Speed Sensor Connection* *- Check Hydraulic Ladder Switches* *- Check sensor connections in skid Hydraulic*	A	MD
	Pantógrafo Trolley System		
33	Aplicar formato de inspección de pantógrafo . Documento MD-T284-000 LIEBHERR T284 – CHECKLIST PM 500 PANTOGRAFO *Apply trolley inspection format. Document MD-T284-000 LIEBHERR T284 – CHECKLIST PM 500 PANTOGRAFO*	A	JM
	Aire acondicionado / Filtros de cabina Air Conditioner / Cab Filters		
34	Observe daños o faltantes, en difusores de aire acondicionado y calefacción. *Observe damage or missing, in air conditioning and heating diffusers.*	A	ME

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
35	Reemplace el filtro del aire acondicionado de cabina. *Replace cab air conditioning filter*	A	ME
36	Revise mangueras del aire acondicionado y calefacción por fugas. *Check A/C and heater hoses for leaks*	A	ME
37	Realice inspección del aire acondicionado, de acuerdo a formato. *Perform inspection of the air conditioning, according to format.*	A	ME
38	Limpie el núcleo del condensador *Clean the condenser core*	A	MD
39	Limpie el núcleo del evaporador y el núcleo del calentador *Clean the evaporator core and heater core*	A	MD
	Motor Diesel Engine		
40	Verifique la contaminación del alternador de carga de batería y bornes de conexión, límpielo si es necesario *Check the contamination of the battery charging alternator and connection terminals, clean it if necessary*	A	MD
41	Reemplace el dispositivo de tierra, si es necesario. *Replace grounding device*	A	MD
42	Mida el espesor de los Carbon Brush de motor superior e inferior. Utilice calibrador o pie de rey y mida el espesor del carbón (la medida no debe ser menor a 45 mm) Carbon Brush Superior: 57 (mm) Carbon Brush Inferior: 51 (mm) *Measure upper and lower carbon brushes thicknesses. Use a vernier or a caliper. (Thickness cannot be under 45 mm)* *Upper Carbon Brush: _____ (mm)* *Lower Carbon Brush: _____ (mm)*	A	MD
	AUTO SERVICIO ELECTRICO AUTO ELECTRICAL SERVICE		
	Baterías (consulte el procedimiento LME-00-01-01) Batteries (Refer to procedure LME-00-01-01)		
43	Verifique los terminales de la batería, las conexiones, el cableado y la condición de aislamiento. AL INSTALAR LOS TERMINALES, TENGA ESPECIAL CUIDADO DE DAR EL TORQUE ESPECIFICADO. *Check battery terminals, connections, wiring and insulation condition. WHEN INSTALLING THE TERMINALS, BE CAREFUL TO GIVE THE TORQUE SPECIFIED..*	A	ME
44	Pruebe y registre el rendimiento de la batería. Realice una prueba de carga y reemplace las unidades que fallan. Batería 1 12.97 VOLTS 1400 CCA Batería 2 12.96 VOLTS 1488 CCA Batería 3 12.98 VOLTS 1511 CCA Batería 4 12.97 VOLTS 1488 CCA Batería 5 12.98 VOLTS 1488 CCA Batería 6 12.96 VOLTS 1533 CCA *Test and record battery performance. Conduct a load test and replace units that fail.* *Battery 1 ..... VOLTS ..... CCA Battery 2 ..... VOLTS ..... CCA* *Battery 3 ..... VOLTS ..... CCA Battery 4 ..... VOLTS ..... CCA* *Battery 5 ..... VOLTS ..... CCA Battery 6 ..... VOLTS ..... CCA*	A	ME
45	Verifique las barras de sujeción de las baterías. Asegúrese de que las abrazaderas no cubran los respiradores de la batería y se encuentren libres de polvo y suciedad. *Check battery hold down clamps.Ensure the clamps are not covering battery breathers. Make sure breathers are free of dust and dirt.*	A	ME

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
46	Verifique que los orificios de drenaje en la caja de la batería estén limpios. *Check drain holes in battery box are clean.*	A	HE
47	Verifique que las conexiones eléctricas del motor de arranque estén limpias y apretadas. *Check starter motor and alternator electrical connections are clean and tight.*	A	HF
	Aislación de caja y paradas de emergencia Isolator Box and Emergency Stops		
48	Verifique los cables, los interruptores automáticos, los relés en la caja de aisladores para detectar signos de daños y las conexiones estén apretadas. *Check cables, circuit breakers, relays in the isolator box for signs of damage and connections are tight.*	B	JM
49	Revise los seguros, cierres y sellos de la caja de aisladores. (Caja master switch) *Check isolator box latches and seals.*	A	JM
50	Verifique la condición y el estado de la caja de parada de emergencia. *Check emergency stop enclosure for condition and security.*	A	JM
51	Verifique el estado de los tornillos y sellos en la caja de parada de emergencia a nivel del suelo y reemplace según sea necesario. *Check condition of the screws and seals on the ground level emergency stop enclosure and replace as required.*	A	JM
52	Verifique el estado de contactos de parada de emergencia (contact block), revise estos se encuentren sin sulfatación ni oxidación. Cambie de inmediato si se encuentra en mal estado. *Check the condition of the contact block, check contacts are free of sulfation or oxidation. Replace immediately if it is in bad condition.*	B	JM
	Cabina del operador Operator's Cabin		
53	Verifique las conexiones eléctricas y los sellos en la caja eléctrica CEB. *Check electrical connections and seals in cabin electrical box CEB.*	A	JB
54	Revise que la palanca selectora de cambios se mueva libremente, compruebe el funcionamiento del botón de la bocina. *Check that the shift lever moves freely, check the operation of the horn button.*	A	HF
55	Limpie la cabina y todos los compartimentos a fondo, utilice una aspiradora. *Clean the cabin and all compartments thoroughly, use a vacuum cleaner.*		
	Compartimiento frontal de la cabina del operador Compartment in Front of the Operator's Cabin		
56	Retire las cubiertas en la parte delantera de la cabina y limpie esta área. *Remove the covers at the front of the cab and clean this area.*	A	JB
57	Verifique que los sellos de la puerta del compartimiento eléctrico estén en su lugar y en buenas condiciones. En caso de encontrar agua limpie, seque y corrija el sellado. *Check that the electrical compartment door seals are in place and in good condition. If water is found, clean, dry and correct sealing.*	A	JB
	SISTEMA ALTO VOLTAJE HIGH VOLTAGE ELECTRICAL		
58	ADVERTENCIA: El trabajo eléctrico de alta tensión debe ser realizado por una persona competente y autorizada. Se pueden producir muertes o lesiones si no se siguen los procedimientos correctos. Aplique todos los procedimientos relevantes de aislamiento y prueba. *WARNING :* *High voltage electrical work must be conducted by competent and authorised person.* *Death or injury can occur of correct procedures are not followed.* *Apply all relevant isolation and testing procedures.*	A	JM

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
	Cableado en el equipo Machine Wiring		
59	Compruebe y revise la condición de los cables del motor de tracción (HV y control) de la caja LITRONIC del AXLE BOX. *Check the wheel motor cables (HV and control) from the LITRONIC box to the axle box.*	A	JB
60	Compruebe los cables del alternador de alta tensión a la caja de control LITRONIC para conocer las condiciones y la seguridad. *Check the cables from the HV Alternator to the LITRONIC control Box for condition and security.*	A	JB
61	Compruebe el cable de excitación de conector LBC2P al alternador de HV para conocer su estado y seguridad. *Check the excitation cable from LBC2P connector to the HV alternator for condition and security.*	A	JB
	Caja de control Control Box		
62	Verifique que todos los cables que ingresan a los gabinetes sean seguros y que los prensaestopas sean herméticos. Retire los enchufes para inspeccionar las conexiones externas. *Check all cables entering the cabinets are secure and glands are weather tight. Remove plugs to inspect external connections.*	A	ME
63	Compruebe los enchufes en la parte posterior y los lados de los gabinetes se encuentren ajustados. *Check plugs on the rear and sides of the cabinets are secure.*	A	ME
64	Verifique la estructura de los gabinetes por daños y condiciones generales. *Check cabinets for damage and general condition.*	A	ME
65	Revise los pernos de montaje de la caja de control, que estén en su lugar y apretados. *Check control box back mounting bolts are in place and tight.*	A	ME
66	Verifique que la señalización legal esté en su lugar y sea legible. *Check statutory signage is in place and legible.*	A	ME
67	Verifique que todos los pestillos funcionen y estén en buenas condiciones. *Check that all latches work and are in good condition.*	A	ME
68	Verifique daños de los cables entre la caja de control y la caja de la rejilla para mayor seguridad. *Check cables between control box and grid box for security and damage*	A	ME
69	Verifique las conexiones HV y las barras colectoras para ver si están apretadas y signos de calentamiento. *Check HV connections and bus bars for tightness and signs of heating.*	A	ME
70	Aspire en el interior de los compartimientos de los gabinetes delantero y trasero. Aspire el radiador del gabinete Litronic, si se encuentra obstruido notifique de inmediato al supervisor. Si se encuentra polvo dentro del gabinete, busque y selle la fuente de entrada. *Vacuum inside the front and rear cabinet compartments. Vacuum the Litronic cabinet radiator, if obstructed notify the supervisor inmediately.* *If dust is found inside the cabinet find and repair the source of entry.*	A	ME JB
71	Limpie el power stack, el chopper de frenado y el rectificador. Utilice aspiradora. *Clean the power stack, the brake chopper and the rectifier. Use vacuum cleaner.*	A	ME
72	Lave el radiador de gabinete Litronic (intercambiador de calor). Desconecte los ductos de ventilación que van hacia el alternador principal y motores de tracción para que escurra el agua, luego de la limpieza vuelva a instalarlos. *Wash the Litronic cabinet radiator (heat exchanger).* *Disconnect the ventilation ducts that go to the main alternator and traction motors so that the water runs off, after cleaning reinstall them.*	A	ME
73	Limpie el bloque del filtro de aire del sistema de accionamiento y el polvo de la válvula de descarga (si está instalada). *Clean the drive system air filter block and dust the discharge valve (if fitted).*	A	ME

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
74	Verifique el estado de puertas acceso a la caja de control VDF y las tiras de sellado de espuma, y que cada cubierta se trabe correctamente. Revise todas las fugas y daños a los sellos y asegúrese de que los pestillos funcionen correctamente y proporcionen la presión de sellado adecuada. *Check the condition of the VDF control access covers and foam sealing strips ensuring that each cover latches properly.* *Reair all leaks and damage to seals and ensure latches operate correctly and provide adequate sealing presssure.*	A	MB
75	Verifique el nivel de refrigerante. Verifique el circuito de enfriamiento en la parte delantera y trasera del gabinete para detectar signos de fugas o abrazaderas / conectores de manguera sueltos. Rellene si es necesario. *Check the coolant level.* *Check the cooling circuit in the front and rear of the cabinet for signs of leaks or loose hose clamps / connectors. Fill if necesary.*	A	JB
76	Verifique el cableado eléctrico dentro de la caja de control y verifique que las conexiones sean seguras. Verifique conexiones calientes / sueltas en enchufes, terminales, etc. *Check the electrical wiring inside the control box and verify connections are secure.* *Check for hot/loose connections at plugs, terminals, etc.*	A	MB
77	Verifique que la sujeción de los elementos dentro del gabinete de control, esten seguros. Caja DC/DC. Verifique si hay sujeciones flojos como pernos, tuercas, etc. Consulte el procedimiento LME-100-05-00. *Check the fastener hardware inside the control box is secure. DC/DC BOX.* *Check for loose fasteners such as bolts, nuts, etc.* *Refer to procedure LME-100-05-00.*	A	MB
78	Revise que el KEB OPERADOR (display de variador de frecuencia) no se encuentre flojo, puede generar falla de desconexión de bomba de refrigerante. *Check KEB OPERATOR (variable frequency display) and verify it is not loose, it could cause cooling pump disconnection failure.*	A	MB
	Motor del soplador principal Main Blower Motor		
79	Lubricar los cojinetes del motor del ventilador principal, de acuerdo a procedimiento de engrase LME-120-01-00.Grasa Polyrex EM *Lubricate the main fan motor bearings, according to the lubrication procedure LME-120-01-00.Grease Polyrex EM*	A	JM
80	Abra las cubiertas de inspección del motor del ventilador principal y revise el interior de los conductos de aire de la rueda del soplador en busca de materiales extraños. *Open main blower motor inspection covers and check inside the blower wheel air ducting for foreign materials.*	A	JM
81	Compruebe las ruedas del soplador principal para detectar signos de agrietamiento y desgaste excesivo. Asegúrese de que no rocen contra los conductos de entrada. Haga girar las ruedas del soplador con la mano y escuche los ruidos inusuales, especialmente en el área de los cojinetes del motor. Consulte con personal del OEM Liebherr, si el desgaste parece grave. *Check the main blower wheels for signs of cracking and excessive wear.* *Make sure they do not rub against the inlet passages. Turn the blower wheels by hand and listen for unusual noises, especially in the area of the motor bearings. Consult with Liebherr OEM personnel, if the wear seems serious.*	A	JM
82	Verifique los ductos y las abrazaderas del motor del soplador desde el soplador hasta los motores de las ruedas y el alternador en busca de daños y elementos faltantes y/o sueltos. *Check the ducts and clamps of the blower motor from the blower to the wheel motors and the alternator for damage and missing and / or loose elements.*	A	JM
83	Verifique que los pernos de montaje de los soporte estén apretados y seguros. *Check the support pedestal mounting bolts are tight and secure.*	A	JM
84	Verifique la conexión y el sello entre el soplador principal y el gabinete de control de tracción. Busque fugas de aire y apriete los pernos de montaje si es necesario. *Check the connection and seal between the main blower and traction control cabinet. Look for air gaps and tighten mounting bolts if necessary.*	A	JM

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
85	Compruebe los cables del motor del soplador principal en busca de daños y seguridad. Si está instalado, verifique que la caja de conexiones esté limpia y que las conexiones estén apretadas. *Check main blower motor cables for damage and security. If fitted, check the terminal box is clean and connections are tight.*	B	JM
86	Verifique los orificios de drenaje del ventilador principal para detectar signos de obstrucción o material extraño. *Check the main blower drainage holes for signs of blockage or foreign material.*	A	JM
	Bomba de refrigeración Cooling Pump		
87	Verifique que las conexiones eléctricas del circuito de la bomba de enfriamiento, observe las abrazaderas que no estén sueltas. *Verify that the electrical connections of the cooling pump circuit, observe the clamps that are not loose.*	A	ME
88	Verifique el estado de la caja porta fusibles. *Check the condition of the fuse box.*	A	ME
	Motor del ventilador del banco de parrilas. Grid Blower Motor		
89	Verifique que las conexiones eléctricas del motor del soplador del banco de parrillas esten firmes y aisladas y verifique que no haya puntos calientes. *Verify that the electrical connections of the grate cooker motor are firm and isolated and check for hot spots.*	A	JB/ME
90	Verifique el estado del motor del ventilador de las parrillas. El interior y el exterior del motor deben estar libres de suciedad, aceite, grasa, agua, polvo de carbón, etc. Se requiere una limpieza periódica. *Check the grid blower motor for condition.* *The interior and exterior of the motor should be free of dirt, oil, grease, water, carbon dust, etc. Periodic cleaning is required.*	A	JB/ME
	Banco de parrillas Grid Box		
91	NOTA: NO LUBRICAR LOS PERNOS EN ESTAS CONEXIONES DE ALTO VOLTAJE. NO PASAR NI PISAR POR LA PARTE SUPERIOR DE LAS RESISTENCIAS, YA QUE ESTO PUEDE DAÑAR LOS AISLADORES. *NOTE: DO NOT LUBRICATE THE BOLTS ON THESE HIGH VOLTAGE CONNECTIONS. DO NOT STEP ON TOP OF THE RESISTORS AS THIS MAY DAMAGE THE INSULATORS.*	A	JB/ME
92	Revise las parrillas de retardo por daños a los aislantes y el estado general. Verifique que los elementos estén seguros y busque señales de vibración excesiva. *Check retard grids for damage to insulators and general condition. Check hardware is secure and look for signs of excessive vibration.*	A	JB/ME
93	Compruebe que los cables que ingresan a la caja de parrillas estén seguros y apretados. Verifique conexiones calientes / sueltas. *Check cables entering the grid box are secure and glands tight. Check for hot/loose connections.*	A	JB/ME
94	Verifique las aberturas de entrada de aire para detectar materiales extraños. *Check the air intake openings for foreign materials.*	A	JB/ME
95	Verifique las resistencias de las parrillas (mientras está instalada) usando una linterna para detectar signos de daños. Busque daños tales como elementos derretidos / arco localizado o deflexión permanente de los elementos de la cinta. Preste especial atención a los dos elementos más cercanos al extremo de salida, ya que son los más calientes en servicio. Si alguno de los elementos de la cinta se tocan, reemplace los elementos de la resistencia. *Check the grid resistors (while installed) using a flashlight for signs of damage.* *Look for damage such as melted elements / localised arcing or permanent deflection of the ribbon elements. Pay particular attention to the two elements closest to the exit end as these are the hottest in service. If any ribbon elements are touching, replace the resistor elements.*	A	JB/ME

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
96	Verifique el gabinete del banco de parrillas para ver si hay objetos extraños y señales de arco eléctrico o arqueo. Esto se mostrará como pintura ennegrecida. *Check the grid box enclosure for foreign objects and signs of electrical tracking or arching. This will show as blackened paint.*	A	JB/ME
97	Verifique que los pernos de sujeción y sellos del banco de parrillas y la tapa estén en su lugar y en buenas condiciones. Verifique que dentro de la parte superior de la parrilla esté limpio *Verify that the retaining bolts and seals of the grill rack and lid are in place and in good condition. Check that inside the top of the grill is clean*	A	JB/ME
98	Verifique que la caja de terminales del motor del banco de parrila, esté limpia y que las conexiones sean herméticas y seguras (si corresponde). *Check the grid motor terminal box is clean and that connections are tight and secure (if fitted).*	A	JB/ME
99	Verifique que la línea de conexión a tierra del motor del ventilador de la parrilla a la caja de la parrilla esté segura. *Check the grounding strap from the grid blower motor to the grid box is secure.*	A	JB/ME
100	Verifique que todos los avisos de advertencia y advertencias estén en su lugar y sean legibles. *Check that all advisory and warning signage is in place and legible.*	A	JB/ME
	Alternador alto voltaje High Voltage Alternator		
101	Verifique el ajuste del enchufe de excitación, no lo limpie ni lo saque. *Check excitation plug.*	A	JM
102	Verifique que el conector de RTD este asegurado. (PT1000) *Check the thermal monitoring plug cable is secure in the gland.(PT1000)*	A	JM
103	Abra la caja de conexiones y limpie utilizando una aspiradora. *Open the junction box and vacuum inside.*	A	JM
104	Verifique que el sello en la cubierta esté en su lugar y en buenas condiciones. *Check that the seal on the cover is in place and in good condition.*	A	JM
105	Verifique el ajuste de los pernos de soporte del sensor de velocidad. Limpie si es necesario, conservar cuidadosamente las lainas de ajuste. *Check the adjustment of the speed sensor support bolts. Clean if necessary, carefully conserve the adjustment shims.*	A	JM
106	Verifique visualmente la bobina estacionaria y los diodos rotatorios de exitación para conocer su estado. *Check the stationary coil and the excitation rotating diodes to know their status*	A	JM
	Motores de tracción Wheel Motors		
107	Verifique visualmente la bobina del motor de tracción, en busca de daños o acumulación de contaminantes. *Visually check the traction motor coil for damage or accumulation of contaminants.*	A	JM
108	Verifique que los cables dentro de la caja del eje estén sin roces o dañados. *Check that cables inside the axle box are not rubbing or damaged.*	A	JM
109	Verifique las conexiones del motor de tracción para detectar signos de calentamiento o daños. *Check wheel motor connections for signs of heating or damage.*	A	JM
110	Limpie la caja de terminales de control en la caja del eje. NODO33 AEB *Clean out the control terminal box in the axle box. NODO33 AEB*	A	JM
111	Limpie a fondo el interruptor de presión de final de línea del sistema de lubricación, fuera de la caja del eje. *Thoroughly clean the end of line pressure switch of the lubrication system, outside the shaft housing.*	A	JM
112	Verifique los pernos de anclaje del sensor de velocidad, de los MT1 y MT4, asegúrese que los pines del conector Deutch, no se muevan o desplacen hacia adentro. *Check the speed sensor anchor bolts of the MT1 and MT4, verify that the Deutch connector pins do not move or move inward.*	A	JM

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
	Trabajos de fin de servicio End of Service Jobs		
113	Verifique que la cabina quede limpia y ordenada. Utilice una aspiradora. *Check cabin is left clean and tidy. Use a vacuum cleaner.*	A	JM
114	Compruebe que las cerraduras del gabinete LITRONIC están montadas y son seguras. *Check that the locks on the LITRONIC cabinet are mounted and secure.*	A	JM
115	Verifique que todas las protecciones y cubiertas removidas durante el servicio hayan sido reemplazadas. *Check that all guards, covers and shrouds removed during the service have been replaced.*	A	JM
116	Verifique todas las áreas de la máquina que han sido revisadas y confirme que todo el aceite usado, combustible o suciedad se haya limpiado. *Check all areas of the machine that have been serviced and confirm that all waste oil, fuel or dirt has been cleaned up.*	A	JM
117	Verifique que el nivel de refrigerante LITRONIC es correcto. *Check LITRONIC coolant level is correct.* *Verifique que el nivel de refrigerante LITRONIC es correcto.*	A	JM
118	Retire la protección, del asiento del operador. *Remove the protection, from the operator's seat.*	A	JM
119	Limpie los accesos y barandas, eliminar restos de aceites, grasas u otros contaminantes. *Clean the accesses and rails, eliminate traces of oils, fats or other contaminants.*	A	JM
120	Eliminar el aislamiento según el procedimiento del sitio. *Remove isolation as per site procedure.*	A	JM
121	Aplicar formato de inspección POST PM. Documento MD-T284-002 LIEBHERR T284 – CHECKLIST ENTREGA DE EQUIPO. *Apply PM POST inspection format. Document MD-T284-002 LIEBHERR T284 – CHECKLIST EQUIPMENT RELEASE.*	A	JM
122	Realice backlogs según sea necesario. *Raise backlogs as required.*	A	JM

Enliste cualquier falla identificada del equipo que requiera trabajo adicional, generando una notificación subsecuente.

Trabajos en espera (Código C y N)			
Defectos y/o detalles de tareas adicionales Partes, cantidad, horas de trabajo, habilidad, recursos requeridos:			
Tarea No.	**¿Qué requiere atención? - Describir**	**Generador**	**No. Aviso JDE**

Enumere cualquier falla / defecto del equipo identificado que se rectificó durante la inspección / servicio.

Reparaciones Realizadas (Código B)	
Tarea No.	**Detalles de los defectos rectificados durante el servicio**
85	Se Cambiaron terminales Por Calentamiento
52	Se Cambiaron Bloques de Contactos por corrosion
49	Se Cambio CB3

500 HRS INSPECCIÓN VENTILADORES BANCO PARRILLAS MOSEBACH FLOTA T284

Este documento pasa a ser una copia no controlada una vez impreso.
Refiérase a la última versión electrónica del documento en el sistema de gestión

26	- Inspección Fan Ventilador Banco Parrilla R1 y R3.

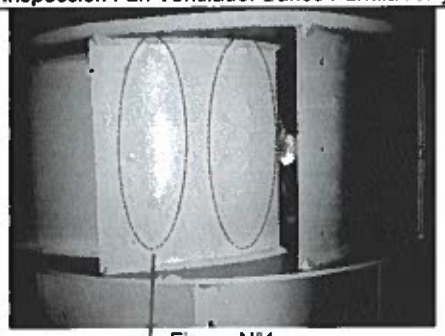


Figura N°1

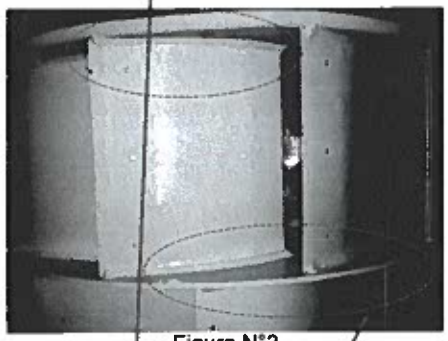


Figura N°2

Nota: Usar tintes Penetrantes para la verificación de Fisuras

1. Verificar que Refuerzos Soldados en todos los alabes del Fan no presenten daños y/o fisuras. Ver Figura N°1.

   ☑ Conforme ☐ No Conforme

2. Verificar que no existan daños y/o fisuras, en las soldaduras de unión de los alabes del Fan. Ver Figura N°2.

   ☑ Conforme ☐ No Conforme

3. Verificar que no existan daños y/o fisuras en la zona de anclaje del Fan al eje del motor eléctrico. Ver Figura N°3.

   ☑ Conforme ☐ No Conforme

4. Verificar que todos los contra pesos remachados no presenten daños. Ver Figura N°4.

   ☑ Conforme ☐ No Conforme

5. Verificar torque de los pernos de sujeción del Fan Ventilador al eje del motor eléctrico. Torque Perno Central: 50 FT-LB y Torque Pernos Laterales: 29 FT-LB. Ver Figura N°5.

   ☑ Conforme ☐ No Conforme

Observaciones: _____

16-9-20.

Técnico Responsable:
Nombre: [illegible] Fecha: 16/Sept/2020
Nombre: Manuel Esparza Fecha: _____
Responsable Grupo Mantención o Supervisor:
Nombre : Hector Fuentes
Firma : _____
Fecha : _____

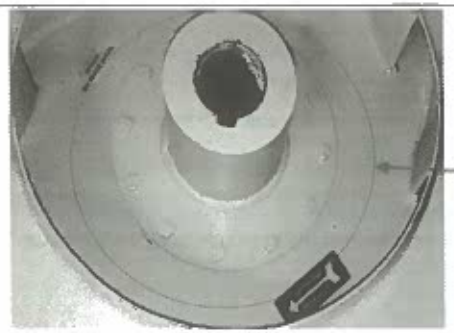


Figura N°3

Figura N°4

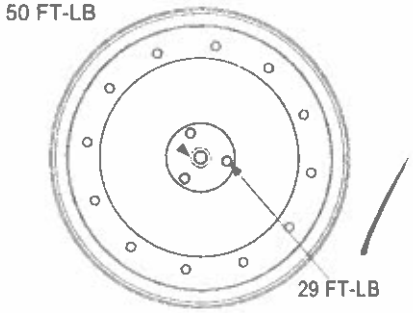


Figura N°5

16-8-20

Nota: Usar tintes Penetrantes para la verificación de Fisuras

A

JB

ME

27 - Inspección Fan Ventilador Banco Parrilla R2 y R4.

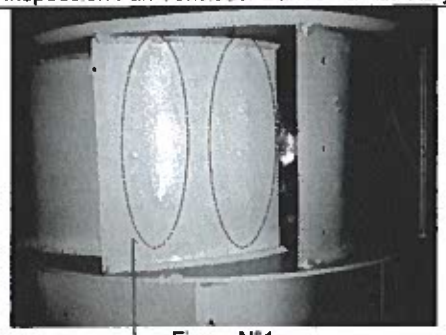


Figura N°1

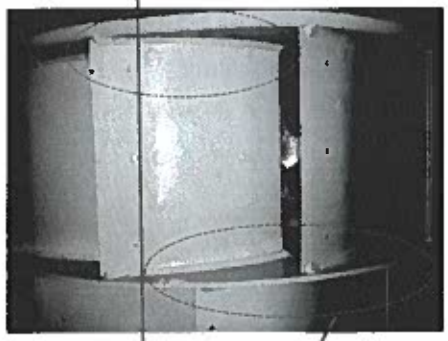


Figura N°2

Nota: Usar tintes Penetrantes para la verificación de Fisuras

1. Verificar que Refuerzos Soldados en todos los alabes del Fan no presenten daños y/o fisuras. Ver Figura N°1.

   [x] Conforme [ ] No Conforme

2. Verificar que no existan daños y/o fisuras, en las soldaduras de unión de los alabes del Fan. Ver Figura N°2.

   [x] Conforme [ ] No Conforme

3. Verificar que no existan daños y/o fisuras en la zona de anclaje del Fan al eje del motor eléctrico. Ver Figura N°3.

   [x] Conforme [ ] No Conforme

4. Verificar que todos los contra pesos remachados no presenten daños. Ver Figura N°4.

   [x] Conforme [ ] No Conforme

5. Verificar torque de los pernos de sujeción del Fan Ventilador al eje del motor eléctrico. Torque Perno Central: 50 FT-LB y Torque Pernos Laterales: 29 FT-LB. Ver Figura N°5.

   [x] Conforme [ ] No Conforme

Observaciones: _____

Técnico Responsable:

Nombre: JB Fecha: 16/Sept/2025

Nombre: ME Fecha: _____

Responsable Grupo Mantención o Supervisor:

Nombre : _____

Firma : _____

Fecha : _____

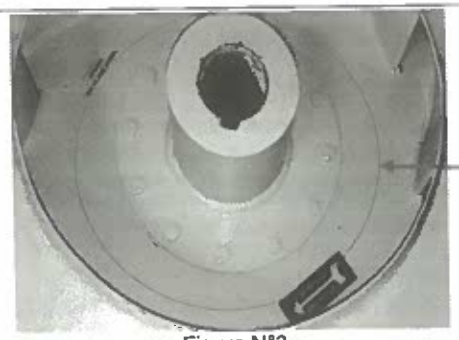


Figura N°3

Figura N°4

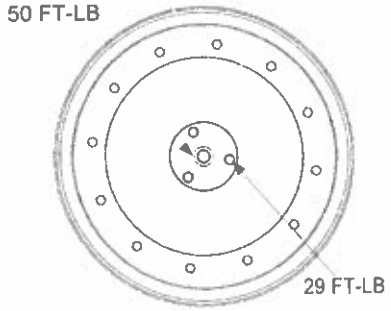


Figura N°5

16-9-20

Nota: Usar tintes Penetrantes para la verificación de Fisuras

A

SB

ME

Responsable Grupo Mantención o Supervisor Turno Día:	Responsable Grupo Mantención o Supervisor Turno Noche:	Jefe Turno:
Nombre : Hector Fernandez	Nombre :	Nombre :
Firma :	Firma :	Firma :
Fecha : 17/9/2020	Fecha :	Fecha :

FIRST QUANTUM
Cobre Panamá

Formato para Revisión del Sistema Supresor de Incendio (SSI)

INSPECCIÓN DE PM DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN DE INCENDIO

EQUIPO N°: DT4030 FECHA: 16/9/2020. HOROMETRO: 7276.6

Pautas Especiales Sistema Supresor de Incendios(SSI)
Tenga muy en cuenta las siguientes instrucciones para la inspeccion visual.

GENERAL

- ✓ El Panel del monitor de circuito está en condiciones normales (operativo)
- ✓ Estan todas las calcomanias y son legibles
- NO No hay evidencia de descarga del sistema (no polvo quimico en la maquina ni adyacente a ella)

Monitor 01 | Monitor 02

M.01 ✓ Mensaje en display Monitoreando
M.02 Luz led indicadora activa Encendido

ACTUADORES DEL SISTEMA

- ✓ Identificar Todos los actuadores del sistema
- ✓ Todos los pines de seguridad estan en su lugar y asegurados con sellos de seguridad
- ✓ La etiqueta del mantenimiento del sistema esta en su lugar y llenada correctamente.
- ✓ El Arnés del sistema no presenta daños y esta en buenas condiciones

FECHA ETIQUETA SEMESTRAL 16/9/2020

TANQUE(S) DE AGENTE

- ✓ Los brackets, correas y mangueras de suministro estan conectadas y bien aseguradas

Todo bien ajustado

CARTUCHO (S) NITRÓGENO

- ✓ Todos los cartuchos están sin daño

Sin golpes y ajustado

SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN

- ✓ Cañerias del sistema de supresion de Fuego estan aseguradas y en buenas condiciones
- ✓ Todas las boquillas estan presentes y sin daño

Boquillas sin daño

Cañerias ajustadas y sin rozamientos con otros componentes.

EXTINTORE MANUALES AFEX

- El extintor se encuentra en buenas condiciones
- El extintor esta cargado y sin daños.

Manguera, manija y etiqueta en buen estado

Indicador de descarga sin percutar(escondido)

COMENTARIOS

Sistema Operativo.

NOTA:
Todo hallazgo negativo, indicar al departamento de Auto Electrix para su corrección.

El sistema queda completamente Operativo? SI ✓ NO

TÉCNICO [signature] SUPERVISOR [signature]

FAX_INFO:404529:DZT-0000-006:

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			Original Copy
Work Order No. / No. Orden Trabajo	404529 WM	**Priority / Prioridad**	3
Start Date / Fecha Inicio	09/07/20	**WO Type / Tipo Orden**	PM Orders
Counter Reading / Lectura Medidor	11873.23	**Status / Estado**	WO Issued & Released
Category Code / Código Categoría	-. 004-Dozer -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Supervisor**	HMAS. Guelpo

Asset General Information. / Información General Activo	
Asset No. / No. Activo	DZT-0000-006
Manufacturer / Fabricante	Caterpillar
Model Desc. / Desc. Modelo	CATERPILLAR D10T
P&ID	P&ID
Parent / Padre	DZT DOZER TRACKED
Warranty / Garantia	NO

Description of problem in Work Request. / Descripción del Problema

1. Perform service PM3

Work Order Parts / Lista de Partes

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Op No./No.O2	Qty / Cant.	Unit / Unidad
5125477	AIR FILTER,AS,PRIMARY		1.000	EA
5120149	OIL FILTER,ENG,ADVANCED EFFICI		2.000	EA
5154386	AIR FILTER,AS,PRIMARY		2.000	EA
5149287	O-RING,SEAL		2.000	EA
5139318	O-RING,SEAL		2.000	EA
5115079	BOTTLE AS-FLUID SAMPLING		4.000	EA
5115089	BOTTLE GP-FLUID SAMPLING		6.000	EA
5185945	SOS BOTTLE LABEL		1.000	EA
5285000	FILTER ELEMENT,AIR COND,CAB		2.000	EA
5185975	MOTOR,RESPIRATOR CARTER		2.000	EA
5103613	O-RING,SEAL		1.000	EA
5284939	FILTER CARTRIDGE,AS,SEP		2.000	EA
5120141	FILTER,FLUID,FUEL		1.000	EA
5284922	FILTER,FLUID,OIL,SECONDARY		1.000	EA
5284862	FILTER,FLUID,PRIMARY,OIL		1.000	EA
5285118	SEAL,SCREEN,TRANSMISSION		1.000	EA
5155104	O-RING,SEAL		1.000	EA
5161162	BREATHER			

Supervisor Name / Nombre Supervisor:

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

Printed / Impreso: 09/07/20

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	404529 WM		Original Copy
Start Date / Fecha Inicio	09/07/20	**Priority / Prioridad**	3
Counter Reading / Lectura Medidor	11873 E.3	**WO Type / Tipo Orden**	PM Orders
Category Code / Código Categoría	-. 004-Dozer -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	Tomas. Gust PD

Equipment and Instructions / Equipo e Instrucciones	
	Perform service PM3
	Perform service PM3

Tooling / Herramientas			
JDE Number / Número JDE	**Spare Description / Descripción de la Parte**	**Qty / Cant.**	**Unit / Unidad**

Labor Allocated / Descripción Mano Obra			
Crew Size / No. Personas	**Work Center / Centro de Trabajo**	**OPS / Sec. Op**	**Est. Hours / Horas Est.**
1	MMEC4 Serviceman	10.00	8.00
2	MDIEF DIESEL FITTER	20.00	8.00
1	MBOIL BOILMAKER	30.00	4.00

Timesheet / Hoja de Tiempo				
Employee Code / Código Empleado	**Name / Nombre**	**Initial / Iniciales**	**OPS / Sec. Op**	**Act. Hours /H. Actual**
8.97	Gustavo M.			

Comments / Comentarios

Se. Realizo el cambio del filtro

Supervisor Name / Nombre Supervisor:

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

FAX_INFO:379066:DZT-7051-006:

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	379066 WM	Original Copy	
Start Date / Fecha Inicio	09/07/20	**Priority / Prioridad**	2
Counter Reading / Lectura Medidor		**WO Type / Tipo Orden**	Corrective Order
Category Code / Código Categoría	-. 004-Dozer -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	MARCELO GALLOSO

Asset General Information. / Información General Activo	
Asset No. / No. Activo	DZT-7051-006
Manufacturer / Fabricante	Manufacturer
Model Desc. / Desc. Modelo	Chassis
P&ID	P&ID
Parent / Padre	DZT-7000-006 Structure
Warranty / Garantia	NO

Description of problem in Work Request. / Descripción del Problema	
1.	C/GUARDAS LATERALS RH

Work Order Parts / Lista de Partes

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte Op No./No.O2	Qty / Cant.	Unit / Unidad
5311771	GUARD,LOWER,AS	1.000	EA
5159788	WASHER-HARD (8.8X16X2-MM THK)	2.000	EA
5159817	BOLT,M8X1.25X25MM	2.000	EA
5311772	BOLT	4.000	EA

Equipment and Instructions / Equipo e Instrucciones	
	C/GUARDAS LATERALS RH

Tooling / Herramientas

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Qty / Cant.	Unit / Unidad

Labor Allocated / Descripción Mano Obra

Crew Size / No. Personas	Work Center / Centro de Trabajo	OPS / Sec. Op	Est. Hours / Horas Est.

Timesheet / Hoja de Tiempo

Employee Code / Código Empleado	Name / Nombre	Initial / Iniciales	OPS / Sec. Op	Act. Hours /H. Actual

Repuestos incompletos
Reprogramar.

Supervisor Name / Nombre Supervisor: Tomás Hudpa

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

Printed / Impreso: 09/07/20

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	379066 WM		Original Copy
Start Date / Fecha Inicio	09/07/20	**Priority / Prioridad**	2
Counter Reading / Lectura Medidor		**WO Type / Tipo Orden**	Corrective Order
Category Code / Código Categoría	-. 004-Dozer -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	MARCELO GALLOSO

Comments / Comentarios

No vinieron las guardas.

WO Raised by: / Orden Creada por:	**TATYANA GONZALEZ**
WO Raised Date: / Fecha Creacion Orden:	**08/02/2020**
Work Completed by: / Trabajo Completado por:	
Supervisor Review: / Revision del Supervisor:	
Date Completed / Fecha completada:	

Supervisor Name / Nombre Supervisor:

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

FAX_INFO:390348:DZT-5050-006:

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	390348 WM	Re-Print	
Start Date / Fecha Inicio	09/07/20	**Priority / Prioridad**	2
Counter Reading / Lectura Medidor		**WO Type / Tipo Orden**	Corrective Order
Category Code / Código Categoría	-. 004-Dozer -. Condition Monitoring Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	MAYKOL J. YANCE CARBONO

Asset General Information. / Información General Activo	
Asset No. / No. Activo	DZT-5050-006
Manufacturer / Fabricante	Manufacturer
Model Desc. / Desc. Modelo	Hydraulic System
P&ID	P&ID
Parent / Padre	DZT-0000-006 CATERPILLAR D10T
Warranty / Garantia	NO

Description of problem in Work Request. / Descripción del Problema	
1.	Cambio check valve (Ripper)

Work Order Parts / Lista de Partes

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Op No./No.O2	Qty / Cant.	Unit / Unidad

Equipment and Instructions / Equipo e Instrucciones	
	Cambio Ripper check valve

Tooling / Herramientas

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Qty / Cant.	Unit / Unidad

Labor Allocated / Descripción Mano Obra

Crew Size / No. Personas	Work Center / Centro de Trabajo	OPS / Sec. Op	Est. Hours / Horas Est.

Timesheet / Hoja de Tiempo

Employee Code / Código Empleado	Name / Nombre	Initial / Iniciales	OPS / Sec. Op	Act. Hours /H. Actual

Comments / Comentarios
EJECUTAR PARALELO AL PM POSTERIOR AL DRENAJE DEL ACEITE HIDRÁULICO.

Este es un service letter los repuestos los proporciona FQM.

Supervisor Name / Nombre Supervisor: Tomas Hvalpa

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

Printed / Impreso: 09/07/20

Reprogramar.

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	390348 WM		Re-Print
Start Date / Fecha Inicio	09/07/20	**Priority / Prioridad**	2
Counter Reading / Lectura Medidor		**WO Type / Tipo Orden**	Corrective Order
Category Code / Código Categoría	-. 004-Dozer -. Condition Monitoring Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	MAYKOL J. YANCE CARBONO

Carta de servicio a ser ejecutada por IIASA. VERIFIQUE PROCEDIMIENTO ADJUNTO.

Partes por IIASA.

Envíe muestras de el aceite los filtros reemplazados en servicio.

Service letter lo debe
Realizar IASA, incluido partes

WO Raised by: / Orden Creada por:	**RANDY CASTILLO**
WO Raised Date: / Fecha Creacion Orden:	**29/02/2020**
Work Completed by: / Trabajo Completado por:	
Supervisor Review: / Revision del Supervisor:	
Date Completed / Fecha completada:	

Supervisor Name / Nombre Supervisor:

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

FAX_INFO:395601:DZT-7067-006:

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	395601 WM		Original Copy
Start Date / Fecha Inicio	09/07/20	**Priority / Prioridad**	2
Counter Reading / Lectura Medidor		**WO Type / Tipo Orden**	Corrective Order
Category Code / Código Categoría	-. 004-Dozer -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	MAYKOL J. YANCE CARBONO

Asset General Information. / Información General Activo	
Asset No. / No. Activo	DZT-7067-006
Manufacturer / Fabricante	Manufacturer
Model Desc. / Desc. Modelo	Ripper Frame
P&ID	P&ID
Parent / Padre	DZT-6000-006 Implements & Attachments
Warranty / Garantia	NO

Description of problem in Work Request. / Descripción del Problema	
1. .	REEMP/CASQUILL/DEL RIPPER

Work Order Parts / Lista de Partes

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte Op No./No.O2	Qty / Cant.	Unit / Unidad
5284722	TOOTH,RIPPER	1.000	EA
5284965	PARTS KIT,PIN,RIPPER TIP	1.000	EA

Equipment and Instructions / Equipo e Instrucciones

	REEMP/CASQUILL/DEL RIPPER

Tooling / Herramientas

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Qty / Cant.	Unit / Unidad

Labor Allocated / Descripción Mano Obra

Crew Size / No. Personas	Work Center / Centro de Trabajo	OPS / Sec. Op	Est. Hours / Horas Est.

Timesheet / Hoja de Tiempo

Employee Code / Código Empleado	Name / Nombre	Initial / Iniciales	OPS / Sec. Op	Act. Hours /H. Actual

Supervisor Name / Nombre Supervisor: Tomás Hidalgo

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

Devolver partes
Cerrar O/T

Printed / Impreso: 09/07/20

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	395601 WM		Original Copy
Start Date / Fecha Inicio	09/07/20	**Priority / Prioridad**	2
Counter Reading / Lectura Medidor		**WO Type / Tipo Orden**	Corrective Order
Category Code / Código Categoría	-. 004-Dozer -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	MAYKOL J. YANCE CARBONO

Comments / Comentarios
Punta de ripper esta en buen estado presenta poco desgaste.

WO Raised by: / Orden Creada por:	**SAMIRA FERNANDEZ**
WO Raised Date: / Fecha Creacion Orden:	**11/03/2020**
Work Completed by: / Trabajo Completado por:	
Supervisor Review: / Revision del Supervisor:	
Date Completed / Fecha completada:	

Supervisor Name / Nombre Supervisor:

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

FAX_INFO:395613:DZT-1050-006:

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	395613 WM		Original Copy
Start Date / Fecha Inicio	10/07/20	**Priority / Prioridad**	2
Counter Reading / Lectura Medidor	1187323	**WO Type / Tipo Orden**	Corrective Order
Category Code / Código Categoría	-. 004-Dozer -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor Tomas Gualpa	MAYKOL J. YANCE CARBONO

Asset General Information. / Información General Activo	
Asset No. / No. Activo	DZT-1050-006
Manufacturer / Fabricante	Manufacturer
Model Desc. / Desc. Modelo	Induction & Exhaust System
P&ID	P&ID
Parent / Padre	DZT-1000-006 Engine
Warranty / Garantia	NO

Description of problem in Work Request. / Descripción del Problema	
1.	REEMPLAZAR PRE CLEANER

Work Order Parts / Lista de Partes

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte Op No./No.O2	Qty / Cant.	Unit / Unidad
5284742	PRECELANER,AS	1.000	EA
5284742	PRECELANER,AS	1.000	EA

Equipment and Instructions / Equipo e Instrucciones	
	REEMPLAZAR PRE CLEANER

Tooling / Herramientas

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Qty / Cant.	Unit / Unidad

Labor Allocated / Descripción Mano Obra

Crew Size / No. Personas	Work Center / Centro de Trabajo	OPS / Sec. Op	Est. Hours / Horas Est.

Timesheet / Hoja de Tiempo

Employee Code / Código Empleado	Name / Nombre	Initial / Iniciales	OPS / Sec. Op	Act. Hours /H. Actual
80977	Gustavo Matz			

German Q/F

Supervisor Name / Nombre Supervisor: Tomas Gualpa

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	395613 WM		Original Copy
Start Date / Fecha Inicio	10/07/20	**Priority / Prioridad**	2
Counter Reading / Lectura Medidor		**WO Type / Tipo Orden**	Corrective Order
Category Code / Código Categoría	-. 004-Dozer -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	MAYKOL J. YANCE CARBONO

Comments / Comentarios
Se Realizo el cambio Pre cleaner cerrar ot

WO Raised by: / Orden Creada por:	**SAMIRA FERNANDEZ**
WO Raised Date: / Fecha Creacion Orden:	**11/03/2020**
Work Completed by: / Trabajo Completado por:	
Supervisor Review: / Revision del Supervisor:	
Date Completed / Fecha completada:	

Supervisor Name / Nombre Supervisor:

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

FAX_INFO:399624:DZT-6800-006:

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	399624 WM	Re-Print	
Start Date / Fecha Inicio	10/07/20	**Priority / Prioridad**	2
Counter Reading / Lectura Medidor	11873.2	**WO Type / Tipo Orden**	Corrective Order
Category Code / Código Categoría	-. 004-Dozer -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	LUCIO J. LUQUE HUALLPA

Asset General Information. / Información General Activo	
Asset No. / No. Activo	DZT-6800-006
Manufacturer / Fabricante	Manufacturer
Model Desc. / Desc. Modelo	GET
P&ID	P&ID
Parent / Padre	DZT-6000-006 Implements & Attachments
Warranty / Garantia	NO

Description of problem in Work Request. / Descripción del Problema

1.	CAMBIO DE CUCHILLAS

Work Order Parts / Lista de Partes

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Op No./No.O2	Qty / Cant.	Unit / Unidad
5284617	END BIT,MOULDBOARD,RH		1.000	EA
5284618	END BIT,MOULDBOARD,LH		1.000	EA
5153501	BOLT,PLOW,1-1/4-7X4.13IN		36.000	EA
5149333	NUT-FULL (1-1/4-7-THD)		36.000	EA
5151591	WASHER,HARD,34X55X6MM THK		28.000	EA
5151591	WASHER,HARD,34X55X6MM THK		8.000	EA

Equipment and Instructions / Equipo e Instrucciones

	CAMBIO DE CUCHILLAS

Tooling / Herramientas

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Qty / Cant.	Unit / Unidad

Labor Allocated / Descripción Mano Obra

Crew Size / No. Personas	Work Center / Centro de Trabajo	OPS / Sec. Op	Est. Hours / Horas Est.

Timesheet / Hoja de Tiempo

Employee Code / Código Empleado	Name / Nombre	Initial / Iniciales	OPS / Sec. Op	Act. Hours /H. Actual

Devolver parts.
Cerrar o/t.

Supervisor Name / Nombre Supervisor: Tomas Huallpa

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

Printed / Impreso: 09/07/20

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	399624 WM		Re-Print
Start Date / Fecha Inicio	10/07/20	**Priority / Prioridad**	2
Counter Reading / Lectura Medidor		**WO Type / Tipo Orden**	Corrective Order
Category Code / Código Categoría	-. 004-Dozer -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	LUCIO J. LUQUE HUALLPA

Comments / Comentarios

Cantoneras en buen estado.

WO Raised by: / Orden Creada por:	**SAMIRA FERNANDEZ**
WO Raised Date: / Fecha Creacion Orden:	**18/03/2020**
Work Completed by: / Trabajo Completado por:	
Supervisor Review: / Revision del Supervisor:	
Date Completed / Fecha completada:	

Supervisor Name / Nombre Supervisor:

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

FAX_INFO:410085:DZT-7300-006:

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	410085 WM	Original Copy	
Start Date / Fecha Inicio	10/07/20	**Priority / Prioridad**	2
Counter Reading / Lectura Medidor	11873.2	**WO Type / Tipo Orden**	Corrective Order
Category Code / Código Categoría	-. 004-Dozer -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	MAYKOL J. YANCE CARBONO

Asset General Information. / Información General Activo	
Asset No. / No. Activo	DZT-7300-006
Manufacturer / Fabricante	Manufacturer
Model Desc. / Desc. Modelo	Operators Cabin
P&ID	P&ID
Parent / Padre	DZT-7000-006 Structure
Warranty / Garantia	NO

Description of problem in Work Request. / Descripción del Problema	
1.	INSTALAR RETROV/RH

Work Order Parts / Lista de Partes

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Op No./No.O2	Qty / Cant.	Unit / Unidad
5284752	MIRROR,ASSY,REARVIEW		1.000	EA
5130201	BRACKET,AS		1.000	EA
5159661	WASHER,HARD,10.5X28.5X5MM THK		2.000	EA
5157630	WASHER (11X25X3-MM THK)		3.000	EA
5159736	BOLT (M10X1.5X25-MM)		5.000	EA

Equipment and Instructions / Equipo e Instrucciones	
	INSTALAR RETROV/RH

Tooling / Herramientas

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Qty / Cant.	Unit / Unidad

Labor Allocated / Descripción Mano Obra

Crew Size / No. Personas	Work Center / Centro de Trabajo	OPS / Sec. Op	Est. Hours / Horas Est.

Timesheet / Hoja de Tiempo

Employee Code / Código Empleado	Name / Nombre	Initial / Iniciales	OPS / Sec. Op	Act. Hours /H. Actual

Supervisor Name / Nombre Supervisor:

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

Printed / Impreso: 09/07/20

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	410085 WM		Original Copy
Start Date / Fecha Inicio	10/07/20	**Priority / Prioridad**	2
Counter Reading / Lectura Medidor		**WO Type / Tipo Orden**	Corrective Order
Category Code / Código Categoría	-. 004-Dozer -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	MAYKOL J. YANCE CARBONO

Comments / Comentarios

Equipo ya mantenia Rafroveor

Cerrar orden

WO Raised by: / Orden Creada por:	**GISELA HERRERA**
WO Raised Date: / Fecha Creacion Orden:	**14/05/2020**
Work Completed by: / Trabajo Completado por:	
Supervisor Review: / Revision del Supervisor:	
Date Completed / Fecha completada:	

Supervisor Name / Nombre Supervisor:

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	408330 WM		Original Copy
Start Date / Fecha Inicio	10/07/20	**Priority / Prioridad**	2
Counter Reading / Lectura Medidor	11873.2	**WO Type / Tipo Orden**	Corrective Order
Category Code / Código Categoría	-. 004-Dozer -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	LUCIO J. LUQUE HUALLPA

Asset General Information. / Información General Activo	
Asset No. / No. Activo	DZT-7051-006
Manufacturer / Fabricante	Manufacturer
Model Desc. / Desc. Modelo	Chassis
P&ID	P&ID
Parent / Padre	DZT-7000-006 Structure
Warranty / Garantia	NO

Description of problem in Work Request. / Descripción del Problema	
1.	AJUSTAR BARRA ESTABILIZADORA

Work Order Parts / Lista de Partes			
JDE Number / Número JDE	**Spare Description / Descripción de la Parte** **Op No./No.O2**	**Qty / Cant.**	**Unit / Unidad**

Equipment and Instructions / Equipo e Instrucciones	
	AJUSTAR BARRA ESTABILIZADORA

Tooling / Herramientas			
JDE Number / Número JDE	**Spare Description / Descripción de la Parte**	**Qty / Cant.**	**Unit / Unidad**

Labor Allocated / Descripción Mano Obra			
Crew Size / No. Personas	**Work Center / Centro de Trabajo**	**OPS / Sec. Op**	**Est. Hours / Horas Est.**

Timesheet / Hoja de Tiempo				
Employee Code / Código Empleado	**Name / Nombre**	**Initial / Iniciales**	**OPS / Sec. Op**	**Act. Hours /H. Actual**
37684	Juan Cedeño			

Comments / Comentarios

Supervisor Name / Nombre Supervisor:

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

Printed / Impreso: 09/07/20

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	408330 WM	Original Copy	
Start Date / Fecha Inicio	10/07/20	**Priority / Prioridad**	2
Counter Reading / Lectura Medidor		**WO Type / Tipo Orden**	Corrective Order
Category Code / Código Categoría	-. 004-Dozer -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	LUCIO J. LUQUE HUALLPA

Se realizo Ajuste de Barra estabilizadora

Corrur order

WO Raised by: / Orden Creada por:	**IDALIA VEGA**
WO Raised Date: / Fecha Creacion Orden:	**27/04/2020**
Work Completed by: / Trabajo Completado por:	
Supervisor Review: / Revision del Supervisor:	
Date Completed / Fecha completada:	

Supervisor Name / Nombre Supervisor:

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

FAX_INFO:411299:DZT-5050-006:

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	411299 WM		Original Copy
Start Date / Fecha Inicio	10/07/20	**Priority / Prioridad**	2
Counter Reading / Lectura Medidor	11873.2	**WO Type / Tipo Orden**	Corrective Order
Category Code / Código Categoría	-. 004-Dozer -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	MAYKOL J. YANCE CARBONO

Asset General Information. / Información General Activo	
Asset No. / No. Activo	DZT-5050-006
Manufacturer / Fabricante	Manufacturer
Model Desc. / Desc. Modelo	Hydraulic System
P&ID	P&ID
Parent / Padre	DZT-0000-006 CATERPILLAR D10T
Warranty / Garantia	NO

Description of problem in Work Request. / Descripción del Problema	
1.	CMB MANGUERA CONTROL HYD TILT

Work Order Parts / Lista de Partes

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte Op No./No.O2	Qty / Cant.	Unit / Unidad
5151518	O-RING,SEAL	2.000	EA
5151520	O-RING,SEAL	1.000	EA
5286225	HOSE ASSY,HYD	1.000	EA
5151518	O-RING,SEAL	2.000	EA
5600096	HOSE,AS	1.000	EA

Equipment and Instructions / Equipo e Instrucciones	
	REMPLZ MANGUERA SITEMA HYD

Tooling / Herramientas

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Qty / Cant.	Unit / Unidad

Labor Allocated / Descripción Mano Obra

Crew Size / No. Personas	Work Center / Centro de Trabajo	OPS / Sec. Op	Est. Hours / Horas Est.

Timesheet / Hoja de Tiempo

Employee Code / Código Empleado	Name / Nombre	Initial / Iniciales	OPS / Sec. Op	Act. Hours /H. Actual
39208	JOSE AMAYA			

Supervisor Name / Nombre Supervisor:

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	411299 WM		Original Copy
Start Date / Fecha Inicio	10/07/20	**Priority / Prioridad**	2
Counter Reading / Lectura Medidor		**WO Type / Tipo Orden**	Corrective Order
Category Code / Código Categoría	-. 004-Dozer -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	MAYKOL J. YANCE CARBONO

Comments / Comentarios

Actualizado por creación de piezas
Luis Camargo
Se realizo cambio de linea hidraulica — Cerrar orden

WO Raised by: / Orden Creada por:	**GISELA HERRERA**
WO Raised Date: / Fecha Creacion Orden:	**22/05/2020**
Work Completed by: / Trabajo Completado por:	
Supervisor Review: / Revision del Supervisor:	
Date Completed / Fecha completada:	

Supervisor Name / Nombre Supervisor:

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Cat D10T Dozer
PM3 Service

ID EQUIPO	Orden de trabajo No.
DZT106	404529
Horómetro	**Fecha del servicio**
11873.2	10/07/2020

Lista de herramientas

-
-
-

Lista de repuestos

-
-
-

Documentos relacionados

•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•

Codificación de Tarea/ Descripción	Código de la tarea
Completado, sin problemas encontrados	A
Completado, Problemas corregidos	B
Completado, los problemas anotados, necesita reparaciones	C
Problemas, como resultado, el activo no se puede reparar	N
En blanco si el trabajo está incompleto	(déjalo en blanco)

Nombre	Anote el nombre	Inicial	Anote el nombre	Inicial
Mantenedor	1 Gustavo Matz	GM	6	
Mantenedor	2 Josue Matz	JA	7	
Mantenedor	3 Mayra Godoy	MG	8	
Mantenedor	4		9	
Mantenedor	5		10	

Nombre Supervisor

Nombre:

Firma:

Fecha:

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
	Operador de equipo **Equipment operator**		
1	Entrevistar al operador del equipo e indagar posibles anomalías operacionales, ruidos, velocidad, potencia, movimientos erráticos, dirección, frenos. *Interview the operator of the equipment and investigate possible operational anomalies, noise, speed, power, erratic movements, direction, brakes.*	A	Técnico Juan Cedeño 34684
2	Revisar el check list del operador. *Review BITACORA, make notes and answers.*	A	
	Lavar Maquina **Wash Machine**		
3	Siga los procedimientos de bloqueo y etiquetado LOTO. Llenado de ATS con todos los involucrados antes de iniciar labores en la unidad. Revison y aprobacion de la supervision. Delimitacion del area de trabajo a personal ajeno a tarea. *Follow site procedures for isolation and exclusive control.*	A	Técnico Juan Cedeño 34684
4	Revise funcionamiento del switch master de corte corriente de la batería pruebe energía cero / Prueba de switch Shutdown. Parada de emergencia, verifique condicion de estructura de bateria y seguridad del cableado y conexiones. *Check battery isolator switch, cabling and connections for condition and security.*	A	
5	Pruebe la operación del sistema de arranque. Realice pruebas de bloqueo de arranque en condiciones sub estandares de encendido. *Test the operation of the boot system. Pre-lube engine system, perform start-up blocking tests under sub-ignition conditions.*	A	
6	Realizar inspeccion visual de parte baja del equipo por presencia de fugas y alrededor del equipo para evidenciar daños en mangueras o componentes antes de iniciar el lavado de la unidad. *Drive onto wash pads.*	A	Técnico Juan Cedeño 34684
7	Inspección de Interruptores y harness HVAC. (Tarea debe ser realizada por personal Autoel ectrico) *Inspection of HVAC switches and harnesses*	A	
8	Verifique soportes y sujeccion de cores de radiador. Lavado de cores del postenfriador izquierdo por presencia de tierra o aceite, verificar el nucleo (estructura) del componente. De encontrar saturacion en componentes, comunique al supervisor para procedimiento de limpieza y desmontaje de componentes en taller de mantenimiento. *Check supports and radiator cores.* *Wash cores of the left aftercooler for presence of earth or oil, verify the core (structure) of the component. If you find saturation in components, inform the supervisor for the cleaning and disassembly of components.*	A	
9	Realizar el traslado del equipo hacia lavadero con apoyo de vigias, posteriormente abra caja de baterias y realice la limpieza. Realizar el lavado en alta presion de radiador y partes accesorias. *Clean radiator.*	A	
10	Verificacion de Soportes, lineas hidraulicas y condiciones del core del postenfriador derecho, realice limpieza del componente por presencia de tierra o aceite. *Verification of supports, hydraulic lines and core conditions of the right aftercooler, clean the component by the presence of soil or oil*	A	Técnico Juan Cedeño 34684
11	Pruebe la operación de los controles en la cabina, haga prueba de inicio y verifique que las agujas de los medidores hagan la prueba de calibracion correctamente. Verifique eventos y condiciones en el advisor, eventos activos y almacenados. *Test the operation of the controls in the cabin, make start-up test and verify that the gauge needles perform the calibration test correctly.*	A	
12	Revise por presencia de aceite o fuga de gas el core del condensador del A/C. De encontrar saturacion de componente, coordinar para realizar procedimiento de desmontaje y limpieza. *Check for the presence of oil or gas leak the core of the A / C condenser. To find component saturation, coordinate to perform disassembly and cleaning procedure.*	A	

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
13	Compruebe la operación de los controles de la cabina. Verificar accionamiento de freno de parqueo, posiciones de marchas, funcionamiento de la direccion Lh Rh, Aplicación de freno, Aceleracion manual y automatica. Memoria de revoluciones con pedal de acelerador y uso de swicht. *Test the operation of the cab controls.* *Check parking brake drive, gear positions, Lh Rh steering operation, Brake application, Manual and automatic acceleration. Memory of revolutions with accelerator pedal and use of switch*	A	Técnico Juan Cedeño 34684
14	Al realizar los movimientos de cadenas por limpieza con equipo elevado. Verifique funcionamiento de las velocidades de transmision,aplicación de freno y direccion hacia ambos lados. Procedimiento debe ser realizado por personal capacitado. *When performing chain movements for cleaning with elevated equipment.* *Check operation of transmission speeds, brake application and direction to both sides. Procedure must be performed by trained personnel.*	A	
15	Inspeccione fisuras, golpes y daños en general en pisaderas de acceso LH y RH, brazos de empuje, pasamanos, soportes de espejos laterales, cubiertas. *Inspect fissures, knocks and damage in general on LH and RH access pavements, push arms, handrails, side mirror supports, covers.*	A	Técnico Juan Cedeño 34684
16	Realice inspeccion por fugas y daños de mangueras hidráulicas de cilindros de levante, volteo, válvulas y barra estabilizadora. *Perform inspection for leaks and damages of hydraulic hoses of lifting cylinders, dump, valves and stabilizer bar.*	A	
17	Lave el radiador por parte delantera e interna de la unidad. De ser necesario realice la apertura de guardas de proteccion de radiador delanteras y apoyese con uso de hidrolavadora con agua caliente en el lavadero de equipo pesado. *Wash the radiator on the front and inside of the unit.* *If necessary, open the front radiator protection guards and use a hot water pressure washer on the heavy equipment wash.*	A	Técnico Juan Cedeño 34684
18	Inspeccione los aftercoolers en estructura, mangueras, abrazaderas, realizar la limpieza de la zona de ser necesario *Check aftercoolers for condition and security.*	A	
19	Lavado de Equipo, evite el impacto directo de presion de agua a parabrisas de cabina y componentes electricos *Equipment washing, avoid direct impact of water pressure to cab windshields and electrical components*	A	
	Pruebas con motor corriendo Running Checks		
20	Pruebe la operación del Two Way radio. Verificar condiciones de antena, microfono, soportes, informe a su supervisor cualquier condicion sub estandar. *Test the operation of the communication radius. Verify antenna conditions, microphone, supports, report to your supervisor any sub standard conditions.*	A	Técnico Juan Cedeño 34684
21	Revise las condiciones de los limpiaparabrisas, escobillas y parabrisas delanteras, puertas LH y RH y parabrisa posterior. Verifique las velocidades de funcionamiento, anomalias en motores electricos y blower de aire. *Test the operation of the windscreen wipers, conditions of the blade wiper of the different positions of the cabin.* *Verify the speed of operation, anomalies in electric motors. Inspect the windshield conditions of front, rear and side doors and windows.*	A	
22	Verificar funcionamiento switch de luz escolta, accionamiento y sonido de bocina, switch de liberacion y parqueo de equipo.Compruebe funcionamiento del horometro, y valores del ADVISOR. *Check beacon switch and escort light, horn drive test, release switch and equipment parking.* *Verify operation of the horometer, service code indicator, engine oil pressure, visible reading of the digits.*	A	Técnico Juan Cedeño 34684
23	Realice inspeccion inicial de sistema contra incendios AFEX, Ver formato adjunto para pruebas e inspecciones con personal capacitado y autorizado. *Inspection and test of operation of AFEX fire system, Please check the system according to attached format for tests and inspections with certified and authorized personnel.*	A	

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
24	Compruebe funcionamiento del A/C en sus distintas velocidades del blower y ductos de ventilacion, aire forzado y calefacción. Asimismo, el acoplamiento y liberacion de embrague de compresor.Verifique temperatura de cabina y hermeticidad de ventanas y puertas. Realice inspecion segun formato adjunto a la cartilla de mantenimiento. *Check A / C operation at different blower speeds and ventilation, forced air and heating ducts.* *Also, the coupling and release of compressor clutch. Check cabin temperature and tightness of windows and doors.* *Perform inspection according to attached format*	A	MG
25	Pruebe la operación de luces delanteras, posteriores, de acceso y ripper, que los switch se encuentren en optimas condiciones, luz de salon, alarma sonora de retroceso. *Test the operation of front, rear, access and ripper lights, that the switches are in optimal conditions, living room light, audible back-up alarm.*	A	MG
26	Pruebe la velocidad de stall del motor y registre. Verifique el tiempo de refrigeracion de aceite transmision convertidor. Test engine stall speed and record reading. _____ RPM _____ Tiempo de Refrigeracion de covertidor de torque *Test the stall speed of the motor and record. Check the transmission oil cooling time converter.* *Test engine stall speed and record reading.* _____ *RPM* _____ *Torque Converter system cooling time*	A	MG
27	Descargar el "Informe de Estado del Producto" con el CAT Electronic Technician (ET). Despues de descargar el "Informe de Estado del Producto" entregar al supervisor para que lo envie a Confiabilidad. Identifique eventos registrados y activos e intervenga en su solucion. *Download the "Product Status Report" with the CAT Electronic Technician (ET).* *After downloading the "Product Status Report" deliver to the supervisor to send to Reliability. Identify registered and active events and intervene in your solution.*	A	MG
28	Realice evaluacion de sistema de enfriamiento con ADVISOR, Verifique velocidad de bomba fan en minimo y altas en vacio. *Perform cooling system evaluation with ADVISOR, Verify fan pump speed in minimum and high in vacuum.*	A	MG
29	Diríjase al taller y estacione la unidad para el servicio. *Drive to workshop and position final drives for servicing.*	A	MG
	Servicio de Lubricación Lubrication Service		
30	Reemplace el filtro del presurizador de aire fresco de la cabina. *Replace cabin pressuriser/fresh air filter.*	A	MG
31	Reemplace el filtro de aire de recirculación de la cabina. *Replace cabin recirculation air filter.*	A	MG
32	Reemplace el aceite del motor diesel. *Replace engine oil.*	A	
33	Reemplace los filtros de aceite de motor. *Replace engine oil filter.*	A	
34	Verifique el filtro de aceite del motor cortando e informando de residuos. *Check engine oil filter by cutting open, report debris.*	A	
35	Verifique el nivel de aceite del motor. *Check engine oil level.*	A	
36	Reemplace los filtros de combustible secundarios. *Replace the secondary fuel filter.*	A	
37	Reemplace el filtro de combustible del separador de agua. *Replace water separator fuel filter.*	A	

Técnico Juan Cedeño 34684

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
38	Reemplace los filtros de aire primario. *Replace primary air filters.*	A	GM
39	Reemplace el filtro de aire Secundario. *Replace secondary air filters.*	A	GM
40	Revise los prefiltros del filtro de aire del motor limpiar de ser necesario. *Check engine air filter pre-cleaners for debris.*	A	GM
41	Comprobar el nivel de líquido refrigerante. *Check coolant level.*	A	GM
42	Reemplace el aceite del tren de potencia *Replace powertrain oil.* se cambio aceite de transmision	A	JC
43	Reemplace el filtro primario de aceite del tren de potencia y corte y revise presencia de residuos, envíe muestra para análisis. Se realizo corte de filtro *Replace primary power train oil filter. Cut open and inspect for debris. (Inform your supervisor if debris found)*	A	JC
44	Reemplace el filtro secundario de aceite del tren de potencia y corte y revise presencia de residuos. *Replace secondary powertran oil filter. Cut open and inspect for debris. (Inform your supervisor if debris found)*	A	GM
45	Reemplace el respiradero del tren motriz. *Replace powertrain breather.*	A	GM
46	Extraiga y reemplace la rejilla de la bomba de succión del tren de potencia (9P-9555), Envíe rejilla extraida para análisis. *Check and clean power train screen.* Se instalo screen nuevo	A	JC/RR
47	Remuea, el piso de la cabina. *Remove the cabin floor* se removio piso de cabina	A	JC
48	Remueva, revise y limpie las pecheras (Protecciones inferiores) *Remove, check and clean all belly guards.*	A	JC
49	Extraiga y reemplace la rejilla de succión del convertidor (8S-9130), Envíe para análisis. *Check and clean torque converter scavenge screen.* Se realizo limpieza de screen	A	RR
50	Drene el tanque de combustible de agua y sedimentos. *Drain fuel tank of water and sediment.*	A	JC
51	Verifique la condición del tanque de combustible y los montajes en busca de fisuras y elementos sueltos. *Check the fuel tank and mounts for general condition.*	A	JC
52	Verifique el nivel de aceite del depósito del eje de pivote. *Check pivot shaft reservoir oil level.*	A	JC
	Lubricantes - Muestras - Cambio - Inspeccion. Realice segun procedimiento de cartilla adjunta Oil Samples		
53	Obtenga muestra de aceite del motor corriendo. *Obtain engine oil sample*	A	GM
54	Obtener muestra de aceite del tren de potencia motor encendido. *Obtain powertrain oil sample – Live.*	A	GM
55	Verifique el nivel de aceite del tren de potencia *Check powertrain oil level.*	A	JC
56	Verifique el nivel de aceite del tanque hidráulico. *Check hydraulic tank oil level.*	A	JC
57	Revise e informe de la condición del tapón magnético del mando final izquierdo (análisis del particulado) *Check and clean left hand side final drive magnetic plug.*	A	RR

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
58	Obtenga muestra de aceite del mando final izquierdo *Obtain left hand side final drive oil sample.*	A	RR
59	Revise el mando final izquierdo por fugas *Check left hand side final drive for leaks.*	A	RR
60	Revise el nivel de aceite del mando final izquierdo *Check left hand side final drive oil level.*	A	RR
61	Revise e informe de la condición del tapon magnético del mando final derecho (análisis del particulado) *Check and clean right hand side final drive magnetic plug.*	A	RR
62	Obtenga muestra de aceite del mando final derecho *Obtain right hand side final drive oil sample.*	A	RR
63	Revise el mando final derecho por fugas *Check right hand side final drive for leaks.*	A	RR
64	Verifique el nivel de aceite del mando final derecho *Check right hand side final drive oil level.*	A	RR
	Compartimiento del motor **Engine Bay**		
65	Revise el capó del motor, las cubiertas laterales, los guardabarros y manijas de puertas. *Check engine bonget, side covers, fenders and latches.*	A	JA
66	Revise: Fugas de aceite por tuberias y mangueras de succion y retorno de portafiltros de aceite de motor y turbo compresor, respiraderos, tapas de balancines, distribución delantera y posterior y bomba de lube. *Check the engine for oil leaks. Identify leaks by suction pipes return of motor oil filter holders, vents, turbo compressor lubrication lines, rocker covers, front and rear distribution*	A	JA
67	Revise la condición de los soportes del radiador superiores e inferiores / revisar la rejilla de protección del ventilador *Check the radiator mounts and fan guard for general condition.*	A	JA
68	Verificar condiciones de las lineas de admision y escape de turbo compresor por presencia de fugas de gases, ajuste de abrazaderas y mangueras de acoplamiento. Inspecciones mangueras y abrazaderas de ajuste al posenfriador y condicion de componente. Inspecione fugas de gases de admision y escape por sujecciones. *Check conditions of intake and exhaust lines of turbo compressor, clamps and coupling hoses.* *Hoses to the aftercooler and condition of component and clamps. Inspect that there is no leakage of intake and exhaust gases.*	A	JA
69	Verificar condiciones de lineas de combustible de baja y alta presion, bomba de transferencia, filtro primario secundario y separador de agua. Inspecionar tuberias de combustible, valvula de alivio de sistema. *Check conditions of low and high pressure fuel lines, transfer pump, secondary primary filter and water separator.* *Inspect fuel pipes, system relief valve.*	A	JA
70	Verifique el estado de: Todas las conexiones, mangueras de acoplamiento y sus abrazaderas del sistema de enfriamiento; desde Realice el cambio de componente segun formato adjunto a la cartilla de mantenimiento.el radiador hacia el motor, lineas al tanque de expansion, tapa de tanque, mangueras de calefacion del sistema de ventilacion. *Check the condition of all connections, coupling hoses and their cooling system clamps; from the radiator to the engine, lines to the expansion tank, tank cover, heating system hoses.*	A	JA
71	Inspeccione componentes del sistema de A/C por fugas de gas o dañadas, revise la condición y montaje del condensador, compresor. *Check the condition and assembly of the condenser. Coordinate the gas charge inspection of the A / C if necessary, verify there is no presence of oil by gas lines.*	A	MG

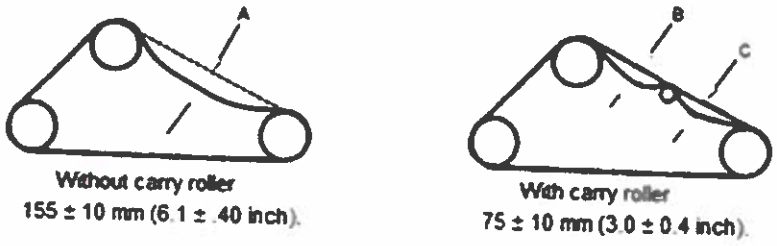
No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
72	Realice inspeccion del sistema de enfriamiento, revise fugas en la bomba de agua (testigo), condiciones de tuberias mangueras y conexiones de baja y alta presion desde el componente. Verifique lineas de refrigeracion de succion y retorno al turbo compresor y lineas de y hacia enfriadores hidraulicos. *Check for leaks in the water pump (control), hose pipe conditions and low and high pressure connections from the component.* *Verify suction and return refrigeration lines to the turbo compressor and hydraulic chillers.*	A	JA
73	Revise la condición general del arnés del motor, conectores dañados o recalentados. Asegúrese de que todos los clips y abrazaderas estén asegurando el cableado principal y sean seguros. Revision de conexión principal al modulo ECM, soportes de modulo. *Check the general condition of the engine harness, damaged or overheated connectors.* *Make sure all clips and clamps are securing the main wiring and are secure. Revision of the main connection to the ECM module, module supports ..*	A	MG
74	Revise la condición de faja tensora del alternador y compresor de A/C Realizar prueba de carga de alternador con luces encendidas y verifique la tension.. Inspeccionar cables por daños o sulfatacion, guardas de proteccion. Verificar funcionamiento del A/C en bajas y altas revoluciones. Realice inspecion segun formato adjunto. *Check the condition of the tensioner belt of the alternator and air conditioning compressor.* *Perform alternator load test and check voltage at low and high revolutions. Inspect cables for damage or sulfation, protection guards. Verify A/C operation at low and high revolutions*	A	MG
75	Inspeccione estado de motor de arranque y sus cables de alimentacion y a tierra por exposicion, picados, sulfatados y sin protecion. Inspeccionar fuga de aceite entre campana de la volante y base del componente. Inspeccione cables de alimentacion desde la bateria y cable a tierra al chasis. *Inspect starter motor status and its connections, that there are no exposed, chopped, unprotected cables.* *Verify that there is no smell of burning from the component or cables. Inspect oil leakage between flywheel bell and component base. Inspect power cables from the battery and ground wire to the chassis.*	A	MG
76	Inspeciones fuga de aceite por reten delantero de cigueñal, Revise damper de cigüeñal (damper) para conocer su condición general y seguridad. *Check the crankshaft damper (damper) to know its general condition and safety. Inspect for loose bolts or structural damage. Oil leakage through the back to this component.*	A	JA
77	Verifique el estado del silenciador de escape, por rajaduras y fugas de gases por estructura, conexiones y abrazaderas.Inspecione soportes de guarda superior, pernos de sujeccion de tubo de escape, *Check the condition of the exhaust silencer, for cracks and gas leaks through connections and clamps.*	A	JA
78	Inspecione los soportes del motor, condicion de los amortiguadores de caucho y pernos de sujecion. *Inspect the motor supports, condition of the rubber shock absorbers and fastening bolts.*	A	JA
79	Verificar lineas de inyecion de ether, por posibles fugas de gases de admision. *Check lines of ether injection, for possible leaks of intake gases.*	A	JA
	Tren de potencia. Powertrain		
80	Inspección de solenoides y arneses de transmisión. (Tarea debe ser realizada por personal Autoelectrico) *Inspection of solenoids and transmission harnesses.*	A	MG
81	Inspección de sensores de temperatura Transmisión. (Tarea debe ser realizada por personal Autoel ectrico) *Inspection of temperature sensors Transmission.*	A	MG
82	Desmonte el piso de cabina e inspeccione las mangueras hidraulicas de pilotaje, alta presion y retorno de bombas de Transmision - Convertidor por rozamiento resequedad, resumen de aceite. Verifique cableado de electrico de sensores y switchs en la zona. *Disassemble the cabin floor and inspect the hydraulic hoses for pilot, high pressure and return of Transmission - Converter pumps.* *Verify that there is no oil leak, damage to the hose structure. Verify electrical wiring of sensors and switches in the area.*	A	JA

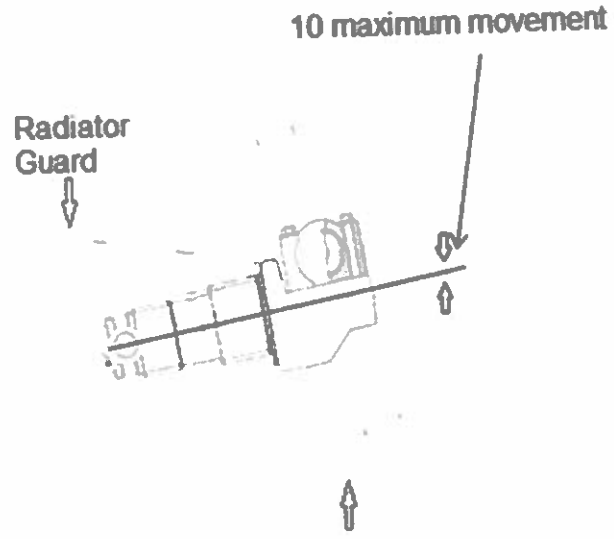
No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
83	Revise el estado del cardan principal, condiciones de crucetas y sus pernos de sujeccion, estado de protecciones. Inspeccione lubricacion de crucetas (02) de cardan principal. Inspeccione fugas por los sellos del yoke del convertidor y Transmision. *Check the state of the main shaft, conditions of crossheads and their fastening bolts, state of protections. Inspect main cardan crosshead lubrication (02).* *Inspect leaks by the yoke seals of the converter - Transmission.*	A	GH
84	Desmonte y limpie pecheras inferiores para inspeccion de mangueras de enfriamiento. *Remove, check and clean all belly guard,for inspection of cooling hoses.*	A	GH
85	Verifique estados de valvula de alivio de entrada y salida de convertidor de torque.que no tenga fuga de aceite entre sus componentes. Verifique las guardas de proteccion *Verify condition of relief valve inlet and outlet torque converter.that does not leak oil between its components. Check the protection guards*	A	GH
86	Verifique la condición del eje cardan de la bomba hidraulica. El cual no debe presentar daños en su estructura o acoplamiento, verifique condiciones de soportes de gomas y superficies de acoplamiento, asi como sujeccion de los pernos. *Check the condition of the cardan shaft of the hydraulic pump.* *Which must not present any damage to its structure or coupling, check conditions of rubber supports and coupling surfaces, as well as fastening the bolts.*	A	GH
	Sistema hidráulico Hydraulic System		
87	Inspeccion de mangueras hidraulicas de cilindros de levante de bulldozer por fugas, resequedad y/o rozamiento. *Inspection of hydraulic hoses of lifting cylinders for leaks or damages or friction against the structure.*	A	GH
88	Inspeccione mangueras hidraulicas de cilindros de Volteo de bulldozer por fugas/daños contra la estructura. Verifique guardas de proteccion de tuberias en cilindro de volteo. *Inspect hydraulic hoses of tilt cylinders for leaks / damage to structure. Check pipe protection guards on tilt cylinder.*	A	GH
89	Inspeccion de guarda de proteccion, tuberias y mangueras hidraulicas de cilindro de inclinacion LH y RH. Como tambien mangueras hacia el manifold en parte delantera del radiador. *Inspection of hydraulic.ptpe of stabilizer bar, protection guard and hydraulic hoses of inclination cylinder Lh and Rh. As well as hoses to the power manifold.*	A	GH
90	Revise la válvula dual tilt y piloto de control del bulldozer por fugas, mangueras de accionamiento y estructura de la parte delantera del equipo. *Check the bulldozer's dual tilt and pilot control valve for leaks, drive hoses, and structure of the front of the equipment.*	A	GH
91	Revise las mangueras hidraulicas del enfriador del aceite hidráulico. Inspeccionar el componente por daños en estructura o presencia de fugas. *Check the hydraulic hoses of the hydraulic oil cooler. Inspect the component for structure damage or presence of leaks.*	A	GH
92	Inspeccionar parte baja de la cabina Verificar mangueras hidraulicas de succion de tanque hidraulico, bomba hidraulica, valvula piloto y de alta presion por posibles fugas entre acople prensado o por rozamiento. *Inspect the lower part of the cabin.* *check hydraulic hoses for suction of hydraulic tank, hydraulic pump, pilot valve and high pressure for possible leaks between press fit or friction.*	A	GH
93	Inspeccione posibles fugas en mangueras hidraulicas de la válvula de control de levante; asi como de la valvula de inclinación del bulldozer y ripper. *Inspect for leaks in hydraulic hoses from the lift control valve; as well as the bulldozer and ripper inclination valve.*	A	GH
94	Inspeccione lineas hidraulicas de enfriamiento hidraulico laterales del convertidor hacia laterales del motor. *Inspect hydraulic side hydraulic lines of the converter to engine side.*	A	GH

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
95	Revise la condición de las mangueras hidraulicas lado cabeza y vastago del cilindro de levante izquierdo del ripper, asi como la estructura del propio cilindro. Verificar vastago que no se encuentre con rayaduras o fuga por el sello de labio. *Check the condition of the hydraulic hoses on the head and rod side of the left-hand cylinder of the ripper, as well as the structure of the cylinder itself.* *Perform grease on both cylinder pins. Verify rod that is not with scratches or leakage by the lip seal.*	A	GM
96	Revise la condición de las mangueras hidraulicas lado cabeza y vastago del cilindro de levante derecho del ripper, asi como la estructura del propio cilindro. Verificar vastago que no se encuentre con rayaduras o fuga por el sello de labio. *Check the condition of the hydraulic hoses on the head and rod side of the right-hand cylinder of the ripper, as well as the structure of the cylinder itself.* *Perform greasing of cylinder clamping pins. Verify rod that is not with scratches or leakage by the lip seal.*	A	GM
97	Revise la condición de las mangueras hidraulicas lado cabeza y vastago del cilindro de inclinacion izquierdo del ripper, asi como la estructura del propio cilindro. Verificar vastago que no se encuentre con rayaduras o fuga por el sello de labio. *Check the condition of the hydraulic hoses on the head and rod side of the ripper's left-tilt cylinder, as well as the structure of the cylinder itself.* *Make grease the cylinder's fixing pins. Verify rod that is not with scratches or leakage by the lip seal.*	A	JA
98	Revise la condición de las mangueras hidraulicas lado cabeza y vastago del cilindro de inclinacion derecho del ripper, asi como la estructura del propio cilindro. Verificar vastago que no se encuentre con rayaduras o fuga por el sello de labio. *Check the condition of the hydraulic hoses on the head and rod side of the ripper's right-tilt cylinder, as well as the structure of the cylinder itself.* *Make lubrication of the cylinder fixing pins. Verify rod that is not with scratches or leakage by the lip seal.*	A	JA
99	Verifique estado y condición del cilindro de levante de la hoja del lado derecho, observe rayaduras y golpes en superficie cromada, fugas de aceite. *Check status and condition of the lift cylinder on the right side blade.*	A	JA
100	Inspeccione y elimine rozamiento o fugas en mangueras del cilindro de levante de la hoja del lado derecho. *Find and eliminate hose friction from the right side of the blade lift cylinder.*	A	JA
101	Verifique estado y condición del cilindro de levante de la hoja del lado izquierdo, observe rayaduras y golpes en el cromado, fugas de aceite. *Check status and condition of the lift cylinder on the left side blade.*	A	GM
102	Inspeccione y elimine rozamiento y fugas en mangueras del cilindro de levante de la hoja del lado izquierdo *Find and eliminate hose friction from the left side of the blade lift cylinder.*	A	GM
103	Verifique el estado y condición del cilindro de inclinación de la hoja del lado izquierdo. Observe fugas de aceite, golpes y rayaduras en el vástago *Check the condition and condition of the blade tilt cylinder on the left side. Observe oil leaks, bumps and scratches on the stem*	A	GM
104	Verifique el estado y condicion del cilindro de inclinacion de la hoja del lado derecho. *Check the condition and condition of the blade tilt cylinder on the right side. Observe oil leaks, bumps and scratches on the stem*	A	GM
105	Inspeccione fugas y mangueras dañadas en la válvula de control de ripper *Check ripper control valve for leaks and security.*	A	GM
106	Revise las mangueras del pin puller del ripper, cilindro de accionamiento por daños en estructuras o fugas. *Check the hoses of the ripper puller pin, drive cylinder for structural damage or leaks. Lubricate if necessary*	A	GM
	Chasis principal Main Frame and Body		
107	Verifique el estado de los números de la unidad. *Check unit numbers for general condition.*	A	GM

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
108	Revise la condición, seguridad y limpieza de la camara de reversa y funcionamiento. *Check the condition, safety and cleanliness of the reversing and operating camera*	A	ML
109	Inspecione que todas las puertas de motor, bisagras , caja de baterias, puertas de switch general de corte corriente, filtros hidraulicos y de combustible que no tengan daños. *Inspect that all motor doors, hinges, battery box, general current cut swicht doors, hydraulic and fuel filters that are not damaged.*	A	ML
110	Inspeccione soportes de tanque de combustible, y estructura, identifique fisuras y daños. *Inspect fuel tank supports and structure, identify cracks and damage.*		
111	Inspeccione sujeccion correcta de cableado de luces delanteras y posteriores, verificar soporte de luz escolta. *Inspect correct wiring harness for front and rear lights, verify escort light support.*	A	ML
112	Revisar mangueras de llenado y descarga de lubricantes de tomas wiggins (acoples rapidos) por resequedad o fugas de lubricante, verifique protecciones de vávulas de llenado rápido en su lugar. *Check hoses for filling and unloading lubricants from wiggins sockets (quick couplings) for dryness or lubricant leaks, verify quick fill valve protections in place.*	A	MG
113	Inspeccion de estructura por fisuras según cartilla adjunta *Check fissures in frame structure according to the attached primer (REQUEST A WELDING)*	A	MG
	Sistema de Supresión de Incendios y Extintores AFEX, SOLO PERSONAL CERTIFICADO Fire Suppression and Fire Extinguishers		
114	Realice inspeccion basica, semestral o anual de sistema de acuerdo al formato adjunto. De encontrrar eventos o fallas, comunique a su supervisor. *Carry out basic, half-yearly or annual system inspections according to the attached format. If events or failures are found, notify your supervisor.* Se realizo inspeccion visual	A	SC
	Cabina de operador Operators Cab		
115	Revise el ajuste de la puerta en el striker y condicion de manija de la puerta de la cabina de accesos LH y RH. *Check adjustment of doors on striker and conditon of cab door handles*	A	MG
116	Revise la condición de los sellos de las puertas y ventanas. De ser necesario realice prueba de hermeticidad. *Check the condition of the door and window seals. If necessary, perform a sealing test.*	A	MG
117	Revise la condición del asiento del operador, coloque las posiciones de desplazamiento de espaldar y corredera horizontal. *Check condition of operator seat assembly.*	A	MG
118	Pruebe la operación y revise la condición del cinturón de seguridad. Verifique la fecha de vencimiento. *Test operation and check condition of seat belt.*	A	MG
119	Revise daños en estructura piso de cabina. Guardas laterales, apoyabrazos, *Check cab lining for damage.*	A	MG
120	Revise la condicion y seguridad de los soportes de la cabina. *Check cabin mounts for condition and security.*	A	MG
121	Realizar test de prueba de funcionamiento de tablero de control marcadores de temperatura, RPM, posicion de marchas. *Perform test run test of control board temperature markers, RPM, gear position.*	A	MG
122	Verifique la condición, seguridad y limpieza de la pantalla de retroceso. *Check reverse screen condition, security and cleanliness.*	A	MG
123	Inspeccione habitaculo de blower que no tenga acumulación de suciedad. Realice limpieza de ser necesario.. *Check evaporator for dirt build up and clean.*	A	ML
124	Realice orden y limpieza en la cabina, utilice productos de limpieza propocionados *Tidy up and clean the cabin, use the cleaning products provided.*	A	MG

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
	Bastidores (orugas) Track Frames		
125	Revise fugas por el sello izquierdo del eje pivote. *Check left hand side pivot shaft seal for leaks.*	A	Técnico Juan Cedeño 34684
126	Inspeccione rueda guia delantera izquierda. Revise tapas y pernos sueltos o rotos, inspeccione la condicion del eje de rueda guia, pernos de tapas, desgaste correcto de superficie de contacto de rueda guia con eslabon de cadena, vea formato adjunto de referencia.. *Inspect the left front guide wheel mounting bolts.* *Check for loose or broken bolts, inspect the condition of the guide wheel shaft, cap bolts, correct wear of the guide wheel contact surface with chain link.*	A	
127	Inspeccione los pernos y tapas de rueda guia trasera izquierda. Inspeccione la condicion del eje de rueda guia, pernos de tapas, desgaste correcto de superfie de contacto de rueda guia con eslabon de cadena.vea formato adjunto de referencia.vea formato adjunto de referencia.. *Inspect the left rear guide wheel mounting bolts.* *Check for loose or broken bolts, inspect the condition of the guide wheel shaft, cap bolts, correct wear of the guide wheel contact surface with chain link.*	A	Técnico Juan Cedeño 34684
128	Verifique soporte de rodillo superior izquierdo y rodillos por desgaste, fisuras, pernos sueltos y/o fugas.Vea formato adjunto de referencia.. *Check left upper roller and roller support for wear, cracks, loose bolts and / or leaks.*	A	
129	Verifique el sello del tubo del tensor del lado izquierdo por existencia de fugas. Revise desgaste de superficie y golpes en el cromado.Vea formato adjunto de referencia. *Check the seal on the left side tensioner tube for leakage. Check surface wear and chrome blows.*	A	
130	Verifique la tensión de la oruga del lado izquierdo. *Check track tension left hand side side.* Without carry roller 155 ± 10 mm (6.1 ± .40 inch). With carry roller 75 ± 10 mm (3.0 ± 0.4 inch).	A	Técnico Juan Cedeño 34684
131	Revise por fugas, desgaste prematuro y pernos de sujeccion de los rodillos del bastidor izquierdo.Vea formato adjunto de referencia. *Check for leaks, premature wear, retaining bolts on the rollers of the left frame.*	A	
132	Revise estado y ajuste de los pernos eslabon maestro oruga izquierda. *Check left hand side track master link bolts.*	A	
133	Verifique el nivel de aceite de la carcasa del bastidor del lado derecho. *Check right hand side recoil housing oil level.*	A	Técnico Juan Cedeño 34684
134	Revise fugas por el sello derecho del eje pivote *Check left hand side pivot shaft seal for leaks.*	A	
135	Inspeccione los pernos y tapas de la rueda guia delantera derecha. Inspeccione la condicion del eje de rueda guia, pernos de tapas, desgaste correcto de superfie de contacto de rueda guia con slabon de cadena. *Inspect the right front guide wheel mounting bolts.* *Check for loose or broken bolts, inspect the condition of the guide wheel shaft, cap bolts, correct wear of the guide wheel contact surface with chain link.*	A	

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
136	Verifique la condición de los pernos y segmento (sprocket) del lado izquierdo. (pernos sueltos, rotos, faltantes, desgaste de dentado de realizar cambio de Sprocket, revise con tecnicas NDT superficie de contacto del mando final. *Check the condition of the right side (sprocket) bolts (loose, broken, missing bolts)*	A	Técnico Juan Cedeño 34684
137	Inspeccione los pernos y tapas de la rueda guia trasera derecha. Inspeccione la condicion del eje de rueda guia, pernos de tapas, desgaste correcto de superfie de contacto de rueda guia con eslabon de cadena,}. Vea formato adjunto de referencia. *Inspect the right rear guide wheel mounting bolts.* *Check for loose or broken bolts, inspect the condition of the guide wheel shaft, cap bolts, correct wear of the guide wheel contact surface with chain link.*	A	
138	Verifique soporte de rodillo superior derecho y rodillo, por desgaste, fisuras, pernos sueltos y/o fugas. *Check right upper roller and roller support for wear, cracks, loose bolts and / or leaks.*	A	
139	Verifique el sello del tubo del tensor del lado derecho por existencia de fugas. Revise desgaste de superficie y golpes en el cromado.Vea formato adjunto de referencia. *Check the seal on the right side tensioner tube for leakage. Check surface wear and chrome blows.*	A	
140	Verifique la tensión de la cadena en el lado derecho. *Check track tension right hand side side.*  Without carry roller 155 ± 10 mm (6.1 ± .40 inch). With carry roller 75 ± 10 mm (3.0 ± 0.4 inch).		Técnico Juan Cedeño 34684
141	Revise por fugas, desgaste prematuro y pernos de sujeccion de los rodillos del bastidor derecho.Vea formato adjunto de referencia. *Check for leaks, premature wear, retaining bolts on the rollers of the right frame.*	A	
142	Revise estado y ajuste de los pernos eslabon maestro oruga derecha. *Check right hand side track master link bolts*	A	
143	Realizar evaluación y medición de tren de rodaje. (Tarea para personal PSSR IIASA) *Perform evaluation and measurement of undercarriage. (PSSR IIASA)*		Técnico Juan Cedeño 34684
	Inspección por fisuras Crack Inspections		
144	Ensayos No Destructivos de la Hoja (Chequeo espesores) Realizar coordinación con el area de soldadura y IIASA para ejecutar la tarea de acuerdo al formato adjunto registrar valores. *NDT Blade (Thickness Check). Record the thinnest measured reading, see image below.*		
	Estructura del Ripper y Bulldozer (hoja) Ripper and Blades Assemblies		
145	Verifique el estado del casquillo del ripper y protector del shank (pasadores) Verifique estructura del ripper en toda su magnitud. *Check the condition of the ripper and shank points (pins) Check ripper structure in all its magnitude.*	A	JC
146	Verifique el estado y la condición de los bujes del trunnion del brazo de empuje del lado izquierdo, observe la condición de la pisadera de acceso Necesita reparacion *Check the condition and condition of the thrust arm trunnion bushings on the left side.*	A	JC
147	Verifique el estado y la condición de los bujes del trunnion del brazo de empuje del lado derecho, observe la condición de la pisadera de acceso. Necesita reparacion *Check the condition and condition of the thrust arm trunnion bushings on the right side.*	C	JC

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
148	Verifique los muñones del cilindro de levante de la hoja en cuanto a la condición y el movimiento. *Check blade lift cylinder trunnions for condition and movement.*  	A	Técnico Juan Cedeño 34684
149	Revise el brazo estabilizador, observe falta de pernos y/o pernos doblados o faltantes en ambas puntas, *Check the stabilizer arm, note missing bolts and / or bent or missing bolts at both ends, hose guards, chafing and leaks.*	A	
	Sistema de Engrase Grease System		
150	Realizar inspeccion a las lineas y puntos de engrase, solicitar formato de engrase *Inspect, grease the automatic lubrication system and perform manual lubrication where required by the unit. See attached format to the primer.*	A	Técnico Juan Cedeño 34684
151	Verifique lubricacion visible en los trunnion de los cilindros de levante. *Check visible lubrication on the lift cylinder trunnion*	A	
152	Revise la condicion y seguridad de las lineas de grasa de la barra ecualizadora, verifique lubricacion visible. *Check end pin oil level (If fitted).*	A	
153	Revise la condicion y seguridad de las lineas de grasa del ripper, verifique lubricacion visible. *Check the condition and security of the grease lines of the ripper,check the visible lubrication.*	A	
154	Rellene el tanque de grasa y realize prueba de lubricacion manual. *Refill grease tank and perform manual lubrication test.*	A	
	Trabajos de fin de servicio End of Service Jobs		
155	Rellene el depósito de agua limpiaparabrisas. *Top up window washer reservoir.*	A	Técnico Juan Cedeño 34684
156	La cabina de control se deja limpia y ordenada. Utilice una aspiradora, silicona para tableros y limpiavidrios. *The control cabin is left clean and tidy. Use a vacuum cleaner.*	A	
157	Limpie vidrios, manillas, barandas y accesos. *Clean glass, handles, rails and accesses*	A	
158	Verifique que todas las protecciones, cubiertas y cubiertas removidas durante el servicio hayan sido reinstaladas. *Check all guards, covers and shrouds removed during the service have been reinstalled.*	A	

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
159	Revise las áreas del motor en busca de trapos / material inflamable y quítelos. *Check engine areas for rags/flammable material and remove.*	A	Técnico Juan Cedeño 34684
160	Verifique que todos los niveles de fluido sean correctos. Realice nivelacion de fluidos de ser necesario. *Check all fluid levels are correct.*	A	
161	Instalacion de Pecheras. *Install belly guards.*	A	
162	Retirar todos los candados y tarjetas de bloqueo de todo el personal involucrado en la tarea. Coordinacion con el lider de grupo de grupo y supervisor. *Remove all locks and lock cards from all personnel involved in the task. Coordination with the group leader and supervisor.*	A	
163	Realice purga de los filtros de combustible de haber sido reemplazados *Remove isolation as per site procedure.*	A	Técnico Juan Cedeño 34684
164	Realice las alertas de seguridad y proceda a dar arranque el motor según los procedimientos de sitio. Verifique que los niveles de aceite sean los correctos después del arranque y confirme las presiones del sistema basicas en el Advisor. *Start engine per appropriate start up procedures.* *Verify oil levels are correct after start up and confirm system pressures.*	A	
165	Levante cualquier notificación para trabajo adicional. Realice backlogs *Raise any notifications for additional work.*	A	

Enliste cualquier falla identificada del equipo que requiera trabajo adicional, generando una notificación subsecuente.

Trabajos en espera (Código C y N)			
Defectos y/o detalles de tareas adicionales Partes, cantidad, horas de trabajo, habilidad, recursos requeridos:			
Tarea No.	**¿Qué requiere atención? - Describir**	**Generador**	**No. Aviso JDE**

Enumere cualquier falla / defecto del equipo identificado que se rectificó durante la inspección / servicio.

Reparaciones Realizadas (Código B)	
Tarea No.	**Detalles de los defectos rectificados durante el servicio**

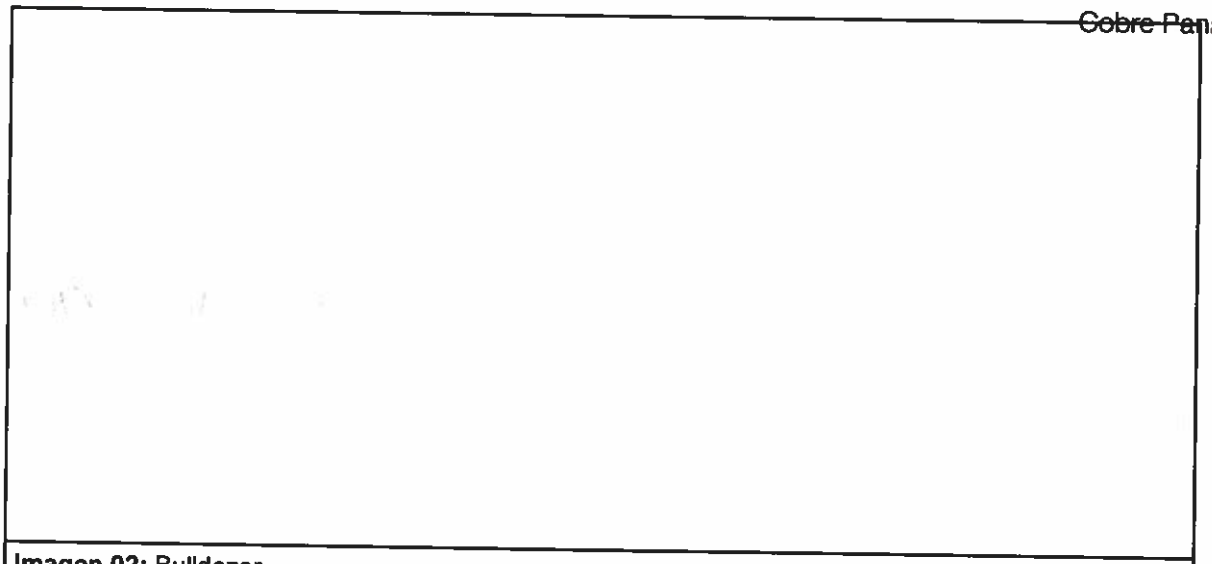


Imagen 02: Bulldozer

Realizar la inspección de fisuras en todas las áreas de las zonas marcadas.

Zona	Zona	Insp. Visual Fisuras	Medida de Desgaste con UT.	Recomendación
9	Bulldozer Cara Lateral RH Interna Superior	OK		
10	Bulldozer Cara Lateral RH Interna Inferior	OK		
11	Bulldozer Parrilla de Protección	OK	No aplica.	
12	Bulldozer Cara Frontal Superior	OK		
13	Bulldozer Cara Frontal Central	OK		
14	Bulldozer Cara Frontal Inferior			Se realizo trabajo soldadura
15	Bulldozer Base de Cantonera RH		No aplica.	
16	Bulldozer Base de Cantonera LH		No aplica.	
17	Bulldozer Cara Lateral LH Interna Inferior			
18	Bulldozer Cara Lateral LH Interna Superior			

4. INSPECCIONES VISUAL Y MEDICION BRAZO DE BULLDOZER RH - CARA LATERAL DE BULLDOZER RH

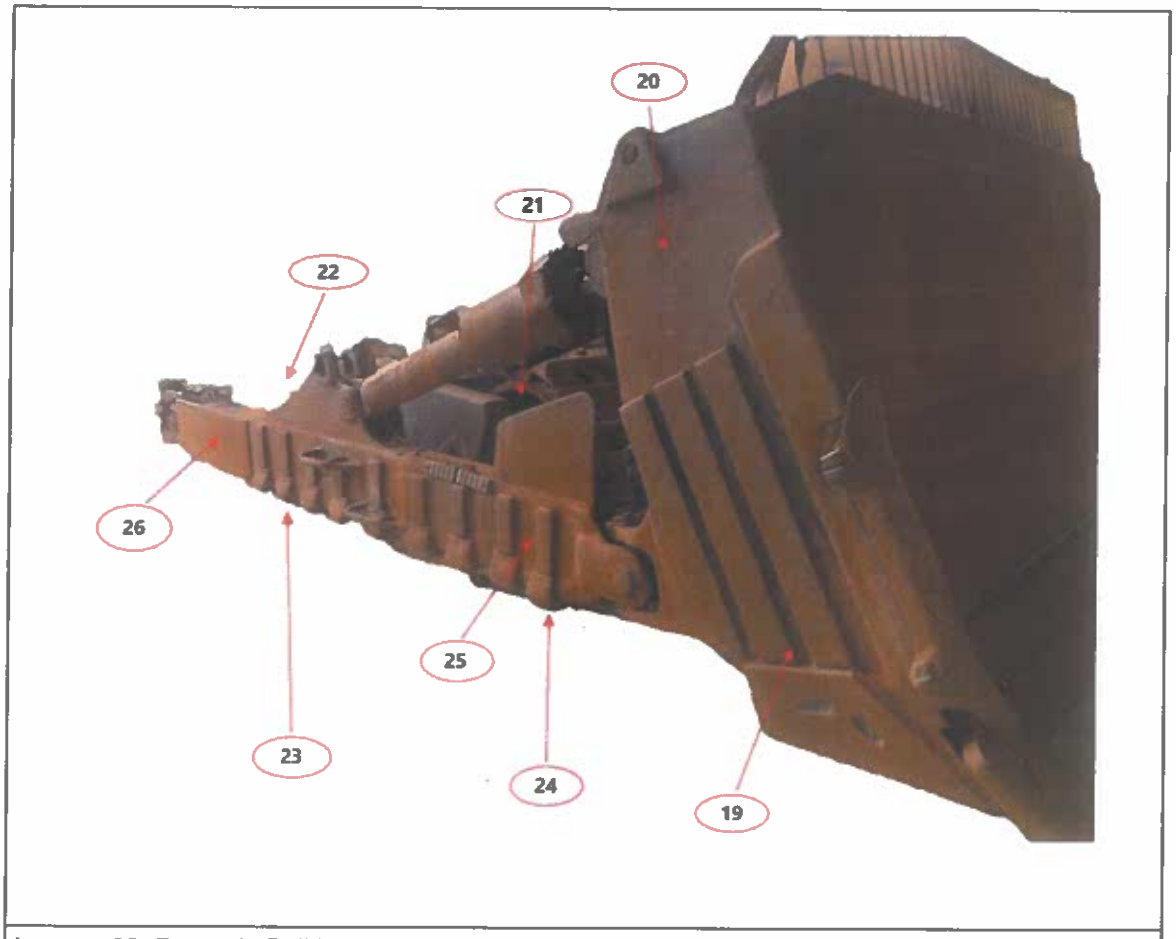


Imagen 03: Brazo de Bulldozer RH - Cara Lateral de Bulldozer RH

Realizar la inspección de fisuras en todas las áreas de las zonas marcadas.

Zona	Zona	Insp. Visual Fisuras	Medida de Desgaste con UT.	Recomendación
19	Bulldozer Cara Lateral Inferior	OK		
20	Bulldozer Cara Lateral Superior	OK		
21	Brazo RH Cara Interna Delantera	OK	No aplica.	
22	Brazo RH Cara Interna Posterior	OK	No aplica.	
23	Brazo RH Cara Inferior Posterior	OK		
24	Brazo RH Cara Inferior Delantero	OK		
25	Brazo RH Cara Lateral Delantero	OK		

Zona	Zona	Insp. Visual Fisuras	Medida de Desgaste con UT.	Recomendación
26	Brazo RH Cara Lateral Posterior			Se hizo trabajo de soldadura se instalaron Block shock

5. OBSERVACIONES.

INSPECCIONADO POR		SUPERVISOR
Nombre: Jose Arias	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha: 10/07/20	Fecha:	Fecha: